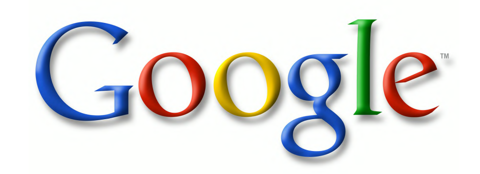


This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

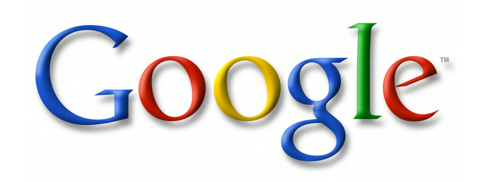
Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at http://books.google.com/



A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

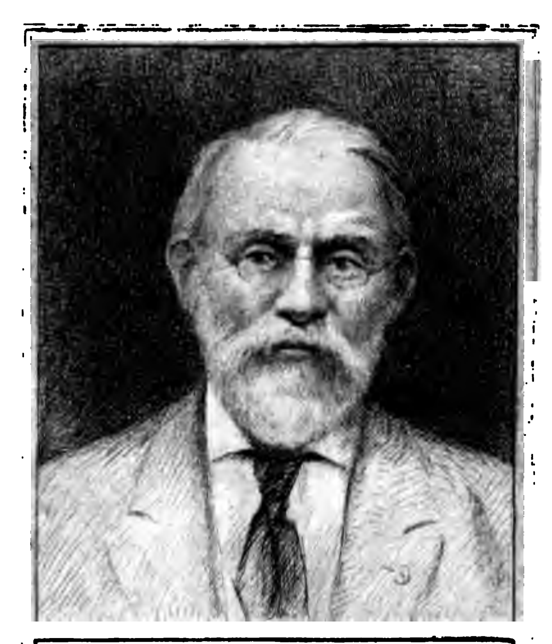
Nous vous demandons également de:

+ *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.
+ *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.
+ *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.
+ *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse `http://books.google.com`

A 492017



SILAS WRIGHT DUNNING
BEQUEST
UNIVERSITY OF MICHIGAN
GENERAL LIBRARY





MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE

DES SCIENCES,

DE L'AGRICULTURE ET DES ARTS,

DE LILLE.

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE

des Sciences,

DE L'AGRICULTURE ET DES ARTS,

DE LILLE.

1833.

A LILLE,

DE L'IMPRIMERIE DE L. DANEL, GRANDE PLACE.

1834.

PHYSIQUE ET MATHÉMATIQUES.

DÉVELOPPEMENS

SUR

LES NOMBRES, LES RAPPORTS ET LES PROPORTIONS

EN GÉOMÉTRIE,

Par M. Maizière, Docteur-ès-sciences, Membre correspondant.

20 septembre 1833.

§ I. *Premières notions sur les nombres.*

1. Bien que ces notions, ainsi que celles sur les rapports et les suites de rapports égaux, appartiennent essentiellement à l'arithmétique, néanmoins comme d'ordinaire elles y reçoivent peu de développement, nous croyons utile, avant d'aller plus loin dans la géométrie pure, de bien fixer sur ce sujet les idées exactes, dont le besoin se reproduit à chaque instant dans la théorie.

2. Pour toutes les quantités d'une même espèce (géométrique ou autre), mais naturellement nous prendrons ici pour exemples *les lignes* droites; on en choisit une à volonté, pour terme de comparaison, sous le nom d'unité; dès-lors à chacune des quantités de l'espèce, dont la pensée embrasse l'ensemble, il répond :

1.° Une composition, ou évaluation en l'unité, ou grandeur, qui dans le cas supposé est nommée longueur.

2.° Un nombre, idée abstraite qui sert à exprimer la composition de la quantité en l'unité.

Les deux résultats, la grandeur et le nombre, sont la conséquence de ce fait, qui est le fondement de la science des nombres, et, par cela même, des mathématiques. C'est une des opérations les plus familières à l'esprit humain, de discerner des objets de même espèce, de les comparer chacun à l'un d'eux primitivement connu, et d'en déduire, au moins mentalement, la composition de l'objet quelconque en la chose connue : celle-ci prend le nom d'unité, et l'objet comparé, le nom de quantité.

Exemples :

Les quantités étant	des lignes droites, des étendues linéaires, comme des bords				
	de règle,	de livre,	de table,	de muraille,	d'allée.
La quantité unitaire,	le mètre.				
Les longueurs, ou grandeurs, ou compositions de l'unité,	un mètre.	trois dixièmes de mètre.	deux mètres quarante sept centièmes.	vingt-trois mètres.	quatre cent trente-huit mètres.
Les nombres sont :	un 1	$\frac{3}{10}$ 0,3	2,47	23	438

3. Dans chaque espèce de quantités, on se figure ainsi deux séries principales ; celle des quantités elles-mêmes, celle de leurs nombres.

Chaque *quantité* est, naturellement et sans inconvénient, identifiée avec son *expression* ou sa *grandeur*.

Il ne peut en être de même du nombre, qui est un être purement abstrait.

Un même nombre appartient à une multitude de quantités, dans autant d'espèces différentes.

Bien plus, comme le choix de la quantité unitaire est arbitraire, et de pure convention, il suffirait de changer d'unité dans une espèce, pour qu'un premier nombre correspondît à une nouvelle quantité de la même espèce.

4. La série de tous les nombres primitivement connus comprend, 1.° les nombres naturels, ou entiers;

2.° Les fractions ordinaires, ou exprimables par deux nombres entiers ordinaires.

5. Toute quantité entière d'une espèce (23 mètres) se compose avec l'unité (1 mètre), et le mode de cette composition est le nombre même (23) de la quantité.

Toute quantité fractionnaire unitaire (un dixième de mètre) se compose avec l'unité (1 mètre), et le mode de cette composition est l'unité fractionnaire ($\frac{1}{10}$), qui est le nombre de la quantité.

Toute quantité fractionnaire (2,47 de mètre) se compose avec l'unité (1 mètre), et le mode de cette composition est la fraction $\frac{247}{100}$, qui est le nombre même de la quantité.

Ces trois résultats se réunissent en un seul, qui est de toute généralité : une quantité quelconque se compose avec l'unité, et le mode de cette composition est le nombre même de la quantité.

Cette proposition n'est que le développement de la définition du nombre.

D'un *seul et même* trait la pensée saisit un objet, une quantité, les êtres de la même espèce, leur mesurage mental, leurs grandeurs, leurs nombres, et notre proposition.

Viennent ensuite, quand ils pourront, quand on en aura un besoin particulier, les mesurages matériels, les grandeurs parlées, écrites, et par conséquent les nombres parlés et écrits.

6. Une autre proposition, suite de la précédente, c'est que

tion dont le numérateur et le dénominateur sont deux quantités ? Qu'est-ce qu'une fraction dont les deux termes ne sont pas deux nombres ? C'est donc un symbole, sans inconvénient, si l'on fait abstraction des idées ordinaires sur la fraction. Cette notation devient tout-à-fait légitime, si l'on fait alors abstraction des quantités pour ne voir que leurs nombres 12, 7, le signe *m* n'ayant alors d'autre but que de conserver le souvenir de l'unité.

Nous emploierons indifféremment les mots et signes : le rapport des deux quantités 12^m, 7^m ; le rapport de 12^m à 7^m ; le quotient $12^m : 7^m$; la fraction 12^m sur 7^m ; $\frac{12^m}{7^m}$; $\frac{12}{7}$....

3. Entre deux autres quantités d'une même espèce, qui peut être différente de l'espèce mètre, le rapport sera le même que celui des deux premières 12^m, 7^m, si les nouvelles quantités ont les mêmes nombres respectifs que les premières.

Chacun des rapports : 12^{jo} à 7^{jo} ; 12^f à 7^f ; 12 cents à 7 cents ; $\frac{12}{8}$ à $\frac{7}{8}$; 12 à 7 égale la fraction $\frac{12}{7}$.

Ce dernier résultat, qui sera bientôt généralisé, montre que le rapport entre deux quantités entières égale le rapport entre leurs nombres, et réciproquement toute fraction, etc.

4. Le nombre est un cas particulier du rapport ; c'est celui où la seconde quantité est l'unité elle-même.

15 est le rapport de 15^m à 1^m.

L'unité fractionnaire $\frac{1}{10}$ est le rapport de $\frac{1}{10}^m$ à 1^m.

La fraction $\frac{3}{8}$ est le rapport de $\frac{3}{8}^m$ à 1^m.

5. L'idée du rapport et notre raisonnement du N.o 1 s'étendent à deux quantités fractionnaires quelconques. Exemple : le rapport de $\frac{3}{8}^m$ à $\frac{11}{6}^m$ est la manière dont la première quantité peut être composée avec la seconde. Or, 1^m = les $\frac{6}{11}$ de $\frac{11}{6}^m$ et $\frac{3}{8}^m$ égale les $\frac{3}{8}$ de 1^m ; donc $\frac{3}{8}^m$ égale les $\frac{3}{8}$ des $\frac{6}{11}$ de $\frac{11}{6}^m$, ou la quantité $\frac{3}{8}^m$ peut se composer avec la seconde $\frac{11}{6}^m$; et le mode de cette composition est exprimé par les $\frac{3}{8}$ de $\frac{6}{11}$, nombre connu.

6. Le rapport de la fraction $\frac{3}{8}$ à la fraction $\frac{11}{6}$ serait également les $\frac{3}{8}$ de $\frac{6}{11}$.

Donc aussi le rapport entre deux quantités fractionnaires $\frac{3}{8}$m, $\frac{11}{6}$m est le même que celui entre leurs nombres $\frac{3}{8}$ et $\frac{11}{6}$.

7. Des N.os 3 et 6 résulte cette proposition générale : entre deux quantités de la même espèce, le rapport est exactement le même que celui entre leurs nombres respectifs.

§ III. *Premières notions sur la mesure des lignes, et premières résolutions des questions simples sur les droites.*

1. Dans la société on emploie des instrumens préparés et des procédés simples, afin d'apprécier les quantités les plus utiles à la vie; celles qui servent à notre nourriture, à notre habillement et à nos autres premiers besoins.

Les instrumens sont le mètre des boutiques et des ateliers, le kilogramme, le litre, la balance.....

Les procédés sont les divers moyens pratiques de mesurage, de comptage, de pesage.

Dans la géométrie pratique nous avons aussi des instrumens et des procédés : les instrumens sont la règle, le compas, le double décimètre, les échelles simples et composées, le rapporteur, le graphomètre......., pour mesurer dès-à-présent les lignes droites, et bientôt les angles, les arcs.......

La géométrie enseigne à construire ces figures elles-mêmes et à résoudre le grand problème de la mesure d'une étendue quelconque.

Les procédés que nous allons décrire ici, sont ceux propres à faire servir une échelle simple (ou une unité divisée en parties égales assez petites), à exprimer une droite donnée soit avec exactitude, soit à une approximation suffisante.

Avant de nous livrer à ces opérations manuelles, il est bon de nous expliquer sur leur emploi. Il est utile de savoir les exécuter, de s'y exercer, d'y acquérir de l'adresse, quand on veut se livrer à la pratique et aux applications de la géométrie. Ces exercices seront encore propres à faire concevoir plus faci-

lement aux esprits peu préparés à la méditation, les principes, les termes de la géométrie rationnelle, les opérations purement intellectuelles employées dans les raisonnemens de la science; mais c'est à cela qu'il faut réduire leur utilité, qui n'est nullement indispensable aux esprits déjà exercés aux théories abstraites.

2. *Premier problême.*

Mesurer avec le double décimètre une droite AB, tracée sur le papier ?

1.o Avec le compas, auquel je donne l'ouverture AB.

2.o Je porte AB sur le double décimètre, et je suppose que AB en couvre 15cm et 7mm.

3.o Sa grandeur est 0m, 157.

4.o Son nombre est 0, 157.

Problême II.

Étant donné, le nombre 0, 157, décrire la ligne de ce nombre ?

1.o Je trace avec la règle une droite indéfinie AB.

2.o J'ouvre mon compas sur le double décimètre, de manière à couvrir 15cm et 7mm.

3.o Je porte cette ouverture du compas sur AB de A en C.

4.o AC est la ligne du nombre 0, 157.

On enseigne ailleurs les procédés utiles et simples (mais encore moins indispensables à la théorie) pour tracer une droite indéfinie sur le terrain, pour y mesurer une droite et y tracer une ligne de longueur déterminée.

Problême III.

Trouver la somme de plusieurs lignes dont les grandeurs sont données ?

1.o Faire la somme de leurs nombres.

2.o Décrire la ligne qui répond au nombre total.

3.o C'est la ligne demandée.

Probléme IV.

Trouver la différence de deux lignes de grandeurs connues ?

1.° Faire la différence des deux nombres.

2.° Tracer la droite du résultat de la soustraction numérique.

Probléme V.

Trouver la différence entre deux groupes de lignes connues de grandeurs ?

1.° Faire la somme des nombres du premier groupe.

2.° Faire la somme des nombres du deuxième groupe.

3.° Prendre la différence des deux nombres.

4.° Tracer la ligne du résultat numérique connu.

Probléme VI.

Décrire une ligne produit d'une ligne donnée AB = 4cm, 5mm, par un nombre donné 1, 86 ?

1.° Je fais le produit 0, 045 × 1, 86, et j'obtiens le nombre 0, 0837.

2.° Je trace une droite indéfinie CD.

3.° Je prends sur le double-décimètre l'ouverture de compas 8cm 4mm.

4.° Je la porte sur CD de C en E.

5.° Et CE est la ligne demandée.

Probléme VII.

Tracer une ligne égale au $\frac{1}{3}$ d'une ligne donnée AB ?

1.° Je cherche le nombre de AB ; soit ce nombre AB = 0,264.

2.° Je fais la division 0,264 : 3.

3.° J'ai le quotient CD = 0,088.

4.° Je trace une ligne indéfinie CE.

5.° Je prends avec le compas la longueur 8cm 8mm, je la porte sur CE de C en D.

6.° CE = $\frac{1}{3}$ AB.

Probléme VIII.

Trouver le rapport des deux lignes AB, CD ?

1.° Chercher les nombres des deux lignes données, soient AB = 19^{cm} ; CD = 7^{m}, 5.

2.° Faire la divisiou 19 : 7,15, dont le quotient = 2,533.

3.° Ce nombre est le rapport demandé.

Probléme IX.

Étant donnée une ligne CD = 7^{cm},5 et un nombre 2,533, trouver une seconde ligne AB ayant avec CD le rapport donné 2,533 ?

Raisonnement. La chose inconnue est *ab*, nombre de AB.

Or, *ab* : *cd* = (AB : CD) = 2,533.

Donc *ab* = 7,5 × 2,533.

Opération. 1.° Le produit 7,5 × 2,533 = 18,9975.

2.° *ab* = 18,9975.

3.° AB = 19^{cm}.

§ IV. *Résolution, sans unité préparée, des premières questions sur les droites.*

N.° 1. Prob. I, Prob. II, Prob. III.

Addition, soustraction et multiplication entière.

A E C D B

Quand on porte sur une même droite indéfinie AB, et dans la même direction de A vers B, d'abord une première ouverture donnée de compas de A en C ; puis une seconde ouverture donnée de C en D ; évidemment on obtient la droite AD, somme des deux lignes AC + CD.

Il est aussi évident que la longueur AD égale la somme des deux longueurs de AC et de CD, sans même connaître aucune de ces mesures.

Le nombre de AD est de même la somme de deux nombres de AC et de CD.

On trouverait de même la somme de plus de deux lignes données.

Si la seconde ligne donnée CD est portée sur la première ligne AB à compter de C, mais dans la direction opposée à la première, ou en revenant de C vers A, et que son extrémité soit E, *le reste* AE sera la différence des deux droites données AC, CD.

La longueur de AE est la différence des deux longueurs de AC et de CD.

Le nombre de AE est la différence des deux nombres de AC et de CD.

Trouver un multiple donné d'une ligne donnée est un cas particulier de l'addition.

N.o 2. *Problême IV.*

Division d'une droite donnée AB par un nombre entier, 5 ?

On commence par prendre à vue une longueur peu différente du 5.e de AB ; en la portant 5 fois sur AB, on obtient en général une ligne différente de AB. On augmente ou l'on diminue, selon le besoin, la première ouverture du compas, et l'on arrive après quelques tâtonnemens à une ouverture de compas sensiblement égale au 5.e de AB.

Plus loin la théorie enseigne des procédés pour résoudre cette question sans tâtonnement.

N.o 3. *Problême V.*

Multiplication d'une droite AB par un nombre fractionnaire, $4 \frac{5}{7}$?

La ligne inconnue CD $=$ AB $\times$ $4 \frac{5}{7}$. CD $=$ 4 fois AB $+$ $\frac{5}{7}$ de AB. CD $=$ 4 fois AB $+$ 5 fois $\frac{1}{7}$ de AB.

La seconde partie de CD est connue ; il est quelquefois plus

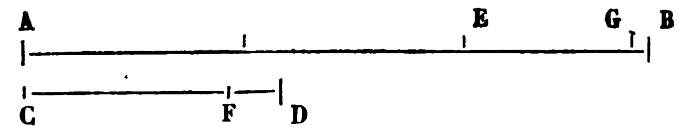
commode de la transformer en $\frac{1}{7}$ de 5 fois AB, ces deux expressions étant équivalentes, d'après leurs nombres qui sont égaux.

N.° 4. Les problèmes précédens ont pu être résolus par le seul secours de la règle et du compas, ou d'un calcul élémentaire à vue, ou fort simple; les résolutions qui vont suivre exigeront de plus des calculs moins usuels, moins simples, quoique connus dans l'arithmétique.

N.o 5. *Problème VI.*

Trouver, sans échelle, le rapport de deux lignes données AB, CD?

Première solution, où l'on est conduit à une petite ligne qui soit au moins approximativement sous-multiple des deux lignes données.



1.re opération : ouverture du compas = CD, portée sur AB; Résultat AB = 2 CD + EB; le reste EB < CD.

2.e opération semblable : EB sur CD; CD = EB + FD; reste FD < EB.

3.e opération : FD sur EB; EB = 4 FD + GB.

4.e opération : GB sur FD; FD = 3 GB.

Raisonnement. La petite ligne GB est telle que la ligne précédente FD en est un multiple connu; aussi la ligne EB qui a précédé est un multiple de GB que l'on peut connaître, et ainsi de suite en remontant jusqu'à CD et AB.

Calcul. FD = 3 GB.

EB = 4 fois 3 GB + GB = 13 GB.

CD = 1 fois EB + FD = 13 GB + 3 GB = 16 GB.

AB = 2 fois CD + EB = 2 fois 16 GB + 13 GB = 45 GB.

Donc le rapport de AB à CD = 45 GB à 16 GB = 45 à 16 = $\frac{45}{16}$ = 2, 8125.

Discussion. Au moyen d'une unité préparée on n'aurait pas obtenu un rapport aussi approché, si GB ne se trouvait, par l'effet du hasard, justement égale à la plus petite subdivision de l'échelle.

Quand la dernière opération laisse un reste, δ, nécessairement $<$ GB, la dernière ligne employée, alors les lignes 45 fois GB, 16 fois GB, dont le rapport $= \frac{45}{16}$, ne sont pas tout-à-fait égales aux *lignes* données AB, CD; néanmoins tel est le mérite de ce procédé que le rapport de AB à CD est très-peu différent du rapport obtenu 45 : 16.

Démonstration. Reprenons les relations primitives, sauf la dernière, qui est maintenant $FD = 3\ GB + \delta$.

De ces relations on tire :

$$EB = 4\ FD + GB = 12\ GB + 4\delta + GB = 13\ GB + 4\delta.$$

$$CD = EB + FD = (13\ GB + 4\delta) + (3 GB + \delta) = 16\ GB + 5\delta.$$

$$AB = 2\ CD + EB = (32\ GB + 10\ \delta) + (13\ GB + 4\delta)$$
$$= 45\ GB + 14\ \delta.$$

$$\frac{AB}{CD} = \frac{45\ GB + 14\ \delta}{16\ GB + 5\ \delta}.$$

δ étant compris entre o et GB, aussi $\frac{AB}{CD}$ est compris entre $\frac{45}{16}$ et $\frac{59}{21}$; deux fractions telles que $\frac{45}{16} - \frac{59}{21} = \frac{1}{336}$.

On peut s'assurer que pour une valeur de δ, plus petite que GB, le rapport $\frac{AB}{CD}$ est compris effectivement entre ses valeurs extrêmes $\frac{45}{16}$ et $\frac{59}{21}$.

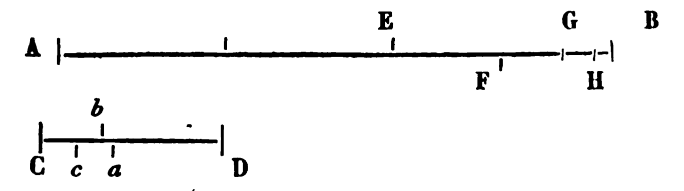
$$\text{Car } \frac{45}{16} - \frac{AB}{CD} = \frac{45}{16} - \frac{45\ GB + 14\ \delta}{16\ GB + 5\ \delta}$$

$$= \frac{45\ (16\ GB + 5\ \delta) - 16\ (45\ GB + 14\ \delta)}{16\ (16\ GB + 5\ \delta)}$$

$$= \frac{\delta}{16\ (16\ GB + 5\ \delta)} = \frac{1}{16\left(16\ \frac{GB}{\delta} + 5\right)}$$

Or, $\delta =$ GB, la différence de nos deux rapports est toujours $\frac{1}{16.21}$; $\delta <$ GB, le dénominateur > 16.21; donc la différence entre $\frac{45}{16}$ et le rapport $\frac{AB}{CD}$ est $< \frac{1}{16.21}$; ou le rapport $\frac{AB}{CD}$ est plus près que $\frac{59}{21}$, de $\frac{45}{16}$.

N.o 6. SECONDE SOLUTION. — *Procédé de M. Lefébure.*



1.re opération : ouverture de compas $=$ CD, portée sur AB, 2 fois de A en E; reste EB $<$ CD.

2.e opération : reste EB, sur CD; pas 2 fois;

Prenons le $\frac{1}{8}$, C*a*, de CD, C*a* porté sur AB, 8 fois de A en F; reste FB $< \frac{1}{8}$ CD.

3.e opération : reste FB sur CD; pas 4 fois.

Prenons le $\frac{1}{6}$ de CD $=$ CB; CB porté sur AB 17 fois de A en G. Reste GB $< \frac{1}{6}$ CD.

4.e opération : Reste GB sur CD; pas 8 fois.

Prenons le 12.e de CD $=$ C*c*. C*c* porté sur AB 35 fois de A en H. Le reste HB $< \frac{1}{12}$ CD.

Les rapports $\frac{AE}{CD}$, $\frac{AF}{CD}$, $\frac{AG}{CD}$, $\frac{AH}{CD}$, ... Ou leurs équivalens 2, $\frac{8}{3}$, $\frac{17}{6}$, $\frac{34}{12}$ approchant du rapport cherché $\frac{AB}{CD}$; car à chaque opération il ne manque au rapport correspondant que la partie $\frac{\text{reste de AB}}{\text{CD}}$, pour égaler tout le rapport $\frac{AB}{CD}$,

et cette seconde partie, ou cette différence, est de plus en plus petite.

Quand un reste de la ligne AB est lui-même une partie aliquote de CD, l'opération se termine. Ce reste est une commune mesure à AB et à CD; donc le rapport est commensurable et connu.

Supposons, par exemple, qu'après avoir trouvé $\frac{AG}{CD} = \frac{17}{6}$, le reste GB soit $= \frac{1}{8}$ CD ; on a : AB = AG + GB ; $AB = \frac{17}{6} CD + \frac{1}{8} CD$; $\frac{AB}{CD} = \frac{17}{6} + \frac{1}{8} = \frac{136 + 6}{48}$ $\frac{AB}{CD} = \frac{142}{48}$.

L'esprit de la méthode veut que, dans chaque opération, on commence par porter sur CD le reste précédent de AB, ce qui termine l'opération si le quotient complet est entier, et que le quotient étant entre m et $m + 1$, on prenne pour mesurer AB, une partie aliquote de CD, qui soit ou $= \frac{1}{m+1}$ CD, ou $< \frac{1}{m+1}$ CD.

Dans une application, il sera suffisant et plus expéditif de diviser de suite CD en un assez grand nombre de parties égales (par exemple en 32), pour que l'on puisse négliger une ligne $< \frac{1}{32}$ CD. On portera la petite ligne $\frac{1}{32}$ CD sur AB; et si elle s'y trouve contenue 100 fois, on aura $\frac{AB}{CD} = \frac{100}{32}$ à une approximation suffisante.

Dans l'exécution manuelle du procédé, on ne peut faire qu'un petit nombre d'opérations partielles avant d'obtenir le reste nul, et, par conséquent, le rapport demandé, soit exact, ou suffisamment approché.

Mais en théoric on peut, et quelquefois on doit se représenter un nombre aussi grand que l'on veut de ces opérations *rationnelles*.

N.o 7. Troisième solution (*par les fractions continues*).

Soit à trouver le rapport des deux droites A, B, exécutons, comme dans le premier procédé, N.o 5, la série des divisions $A : B = q_1 + R_1$ | $B : R_1 = q_2 + R_2$ | $R_1 : R_2 = q_3 + R_3$ $R_2 : R_3 = q_4 + R_4$ | etc.

On a les relations suivantes :

$A = B\, q_1 + R_1$ .... (α)

$B = R_1\, q_2 + R_2$ .... (β)

$R_1 = R_2\, q_3 + R_3$ .... (γ)

$R_2 = R_3\, q_4 + R_4$ .... (δ)

....

$\frac{A}{B} = q_1 + \frac{R_1}{B}$ .... (α')

$\frac{B}{R_1} = q_2 + \frac{R_2}{R_1}$ .... (β')

$\frac{R_1}{R_2} = q_3 + \frac{R_3}{R_2}$ .... (γ')

$\frac{R_2}{R_3} = q_4 + \frac{R_4}{R_3}$ .... (δ')

....

$$\frac{R_1}{B} = \frac{1}{q_2 + \frac{R_2}{R_1}} \quad (\beta')$$

$$\frac{R_2}{R_1} = \frac{1}{q_3 + \frac{R_3}{R_2}} \quad (\gamma')$$

$$\frac{R_3}{R_2} = \frac{1}{q_4 + \frac{R_4}{R_3}} \quad (\delta')$$

....

$$\frac{A}{B} = q_1 + \frac{1}{q_2 + \frac{R_2}{R_1}} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (\alpha'')$$

$$\frac{A}{B} = q_1 + \frac{1}{q_2 + \frac{1}{q_3 + \frac{R_3}{R_2}}} \quad \ldots\ldots\ldots \quad (\alpha''')$$

$$\frac{A}{B} = q_1 + \frac{1}{q_2 + \frac{1}{q_3 + \frac{1}{q_4 + \frac{R_4}{R_3}}}} \quad \ldots\ldots\ldots \quad (\alpha'''')$$

....

....

d'où $$\frac{A}{B} = q_1 + \frac{1}{q_2 + \frac{1}{q_3 + \frac{1}{q_4 + \frac{1}{q_5 + \ldots}}}}$$

Cette expression du rapport est une fraction continue, dont les approximations successives ou les réduites s'obtiennent aisément par les formules connues : $\frac{A_1}{B_1} = \frac{q_1}{1}$; $\frac{A_2}{B_2} = \frac{q_2 q_1 + 1}{q_2}$;

$\frac{A_3}{B_3} = \frac{q_3 . A_2 + A_1}{q_3 B_2 + B_1}$; $\frac{A_4}{B_4} = \frac{q_4 . A_3 + A_2}{q_4 . B_3 + B_2}$... Énoncé général......

Chacune de ces réduites est une fraction irréductible.

Chaque réduite de rang impair est plus grande que la fraction totale, et chaque réduite de rang pair est plus petite, ou deux réduites voisines comprennent toujours la valeur complète.

La différence entre deux voisines, par exemple, $\frac{A_3}{B_3}$, $\frac{A_4}{B_4}$, $= \frac{1}{B_3 \times B_4}$; de sorte que cette unité fractionnaire est une limite de la différence entre chaque résultat partiel et la fraction totale.

Les réduites successives sont des valeurs de plus en plus approchées de la valeur complète.

Et chaque réduite approche du résultat plus que toute autre fraction dont les termes ne seraient pas plus grands que ceux de la réduite.

Les termes des réduites consécutives vont en croissant avec

[redacted]

rationnelles ; or, alors le rapport ne peut être exprimé que par des nombres de plus en plus grands.

Application à l'exemple N.o 5 :

Ligne des numéros.	1	2	3	4	....
Ligne des quotiens q.	2	1	4	3	....
Ligne des numérateurs A.	2	3	14	45	
Ligne des dénominateurs B.	1	1	5	16	
Les réduites.	$\frac{2}{1}$	$\frac{3}{1}$	$\frac{14}{5}$	$\frac{45}{16}$	

§ V. *Premières notions sur les quantités et sur les nombres incommensurables.*

N.o 1. Jusqu'à présent nous avons considéré les quantités d'une même espèce dans l'état le plus naturel et le plus simple ; celui où elles sont toutes composées d'élémens égaux à la chose unitaire, ou à une partie de cette chose unitaire, divisée en un nombre entier assigné de parties égales.

Dans le premier cas, les quantités considérées sont entières ; deux voisines ont pour différence la chose unitaire.

Dans le second cas, la série des quantités offre les multiples successifs d'une partie assignée de la chose unitaire ; cette série comprend et toutes les quantités entières, et toutes les quantités fractionnaires effectives de la dénomination convenue.

A chaque série de nos quantités il répond une série de nombres, et l'on sait que, quelle que soit la manière dont une quantité est formée avec la chose unitaire, son nombre est composé de la même manière avec le nombre 1.

La partie considérée de la chose unitaire étant assez petite pour rendre négligeable toute quantité plus petite, la série des multiples successifs de cette petite partie comprendrait et

toutes les quantités entières et toutes les quantités fractionnaires, même de dénomination quelconque, mais évaluées en la nouvelle petite partie de l'unité.

A la série complète des quantités utiles de l'espèce il répond une série complète des nombres utiles, qui sont les multiples successifs de l'unité fractionnaire de la dénomination convenue.

N.o 2. Bientôt on a dû s'apercevoir que dans les espèces de choses soumises à la loi de continuité (prenons encore pour exemple les lignes, mais les lignes de la géométrie pure ou toute intellectuelle), la divisibilité pouvait être continuée indéfiniment par la pensée. Dès-lors on a dû concevoir et admettre les idées suivantes :

1.o Il est une ligne contenue dans la ligne unitaire un nombre de fois au-dessus de tout ce qu'on peut nommer et écrire.

On conçoit même plusieurs petites lignes ayant cette propriété. Il nous suffit d'en considérer une quelconque.

2.o Cette petite ligne est néanmoins un sous-multiple de la ligne unitaire, aussi bien que toute autre assignable de ses parties ou la ligne unitaire que nous désignerons par L est de la petite ligne un certain multiple imaginable, mais non exprimable.

3.o A la petite ligne que nous désignerons par λ, il répond une suite de lignes, qui sont les multiples entiers successifs de λ, cette série comprend toutes les lignes ou exprimables, ou seulement imaginables.

Car la base λ étant une partie conçue de la ligne unitaire L, cette ligne unitaire L est de λ un multiple concevable, quoique non exprimable.

Toute ligne ordinaire entière ou fractionnaire, ayant avec l'unité L une composition exprimable, a par cela même avec la base λ une composition que l'on conçoit.

Et toute ligne dont la composition avec l'unité L ne serait pas assignable, n'en serait pas moins comprise dans notre série, qui est soumise à la loi de continuité.

4.° Il y a effectivement *à priori* une infinité de lignes inappréciables, telles que la base λ, ses multiples ordinaires, leurs combinaisons avec des lignes connues. Ce sont des êtres dont l'existence est certaine, sans que leur composition en l'unité L puisse être assignée. La théorie indique et construit de ces sortes de lignes.

5.° A la série des lignes, considérées comme des groupes d'*élémens* λ, *il* répond une série de nombres, ayant pour base le petit nombre δ, correspondant à la base λ, et pour termes les multiples entiers successifs de la base numérique δ.

6.° Cette série numérique comprend tous les nombres, le nombre 1, les entiers, les fractions ordinaires, les fractions inassignables; et cela selon la ligne à laquelle correspond chaque nombre.

7.° Les deux séries sont composées exactement de la même manière, l'une en la petite ligne λ, l'autre en le petit nombre δ, ou bien en considérant deux termes correspondans des deux séries, le rapport du terme linéaire à λ est précisément le même que celui du terme numérique à δ.

8.° Quelles que soient deux lignes inégales, ce sont deux termes distincts, et seulement ces deux termes, dans notre série à la base λ. Leurs nombres sont précisément les deux termes correspondans de la série numérique à la base δ, et le rapport entre les deux lignes a pour valeur unique le rapport entre leurs deux nombres.

N.° 3. Telle est l'origine naturelle des quantités et des nombres *incommensurables* :

1.° Une ligne finie est incommensurable avec l'unité L quand elle n'est pas multiple d'une partie ordinaire de cette unité, ou d'une partie dont le dénominateur soit un nombre limité. Dès-lors cette ligne finie est nécessairement un certain multiple de la petite base λ. Donc, son expression complète exigerait une infinité de chiffres, d'abord au dénominateur, et ensuite au numérateur. Le nombre et la ligne sont également inexprimables.

2.° Deux lignes sont *incommensurables entre elles* quand elles ne sont pas toutes deux multiples ordinaires d'une même ligne. Nous venons de concevoir de telles lignes ; la théorie en présente beaucoup d'exemples.

3.° De deux lignes *incommensurables entre elles*, le rapport est nécessairement un nombre incommensurable. Le mode de composition d'une des deux lignes avec l'autre ne peut s'exprimer par aucun nombre ordinaire. Cette expression serait une fraction ayant à chacun de ses termes une infinité de chiffres.

4.° Une ligne étant incommensurable avec son unité L, la moitié ou toute autre fraction ordinaire de la première quantité est aussi incommensurable avec l'unité L. Et cependant, cette fraction de la première ligne est commensurable avec la ligne elle-même. Ainsi, on conçoit un rapport ordinaire ou commensurable entre deux quantités l'une et l'autre incommensurables avec l'unité L.

N.o 4. *Résumé des notions numériques.*

Lignes................	A	B	C	.....
Leurs grandeurs en la ligne unitaire L.	A' fois L	B' fois L	C' fois L	.....
Leurs nombres ou rapports à L.	A'	B'	C'	.....
Grandeurs des lignes en la petite base λ.	*a* fois λ	*b* fois λ	*c* fois λ	.....
Leurs numérateurs en λ, nombres essentiellement infinis.	*a*	*b*	*c*	.....
Leurs nombres en la petite base numérique δ.	*a* fois δ	*b* fois δ	*c* fois δ	.....
Grandeurs en une seconde ligne quelconque I, différente de L.	A'' fois I	B'' fois I	C'' fois I	.....
Leurs nouveaux numérateurs finis ou rapports à I.	A''	B''	C''	.....

Relations pour deux lignes quelconques A, B.

A = A' fois L.	B = B' fois L.	$\frac{A}{B} = \frac{A'}{B'}$
A = *a* fois λ.	B = *b'* fois λ.	$\frac{A}{B} = \frac{a}{b}$
A = A'' fois I.	B = B'' fois I.	$\frac{A}{B} = \frac{A''}{B''}$
A' = A' fois 1.	B' = B' fois 1.	
A' = *a* fois δ.	B' = *b* fois δ.	

Principaux énoncés.

Le rapport entre deux quantités A, B, de même espèce, égale le rapport A' : B' de leurs nombres, finis comme elles-mêmes quand on les rapporte à l'unité usuelle L.

Le même rapport de A à B égale le rapport *a* : *b* de leurs nombres infinis, quand on mesure les deux lignes A, B avec la petite base λ.

Enfin, le même rapport A à B égale le rapport A'' : B'' de leurs nombres finis, quand on compose A, B, en une nouvelle unité I, finie.

Ces relations ont toute la généralité possible, soit que les deux termes A, B, soient commensurables entre eux, ou qu'ils soient incommensurables entre eux.

Dans le dernier cas, les deux nombres finis A' B' sont aussi incommensurables entre eux, et il en est de même des deux nombres finis A''. B'', et aussi des deux nombres infinis *a*, *b*.

N.o 5. Nous pouvons apprécier l'influence des opérations matérielles sur nos idées numériques. Les plus simples de ces opérations ont concouru à la conception des premiers nombres, d'abord les entiers, ensuite les fractions ordinaires. Des opérations manuelles plus délicates nous ont procuré des résultats doués d'une plus grande exactitude, mais toujours relatifs aux quantités ordinaires entières ou fractionnaires, les seules qui soient utiles aux relations sociales habituelles, qui ne connaissent ni ne comportent les quantités incommensurables ou irrationnelles.

La génération de ces dernières idées, plus abstraites encore, est duè au raisonnement. Lui seul peut offrir et exiger la série indéfinie d'opérations purement intellectuelles dont le but est un nombre ou un rapport incommensurable.

Ces notions n'ont été méconnues, obscurcies et faussées que par suite de la prétention, si commune et si déraisonnable chez les auteurs, de supprimer dans les préliminaires une foule d'intermédiaires et de connaissances claires et utiles.

Par exemple celles-ci :

Notre intelligence reconnaît les objets d'une même espèce, les compare à l'un d'entre eux, les compose chacun en cet objet connu.

Notre intelligence conçoit une chose quelconque divisée en parties égales, dont le nombre peut même excéder notre faculté de nommer et d'écrire.

A chacune des quantités d'une espèce il répond un nombre.

Les deux suites, celle des quantités d'une espèce, celle de leurs nombres, ont un même nombre de termes, dont deux correspondans sont composés de la même manière avec les bases respectives des deux séries.

Il y a rationnellement des quantités chacune incommensurable avec l'unité. Leurs nombres sont chacun incommensurable avec le nombre 1.

Toujours le rapport entre deux quantités est le même que le rapport entre leurs nombres.

La considération des quantités irrationnelles est inutile aux besoins sociaux ordinaires. Elle n'a qu'une utilité spéculative et de pure curiosité.

Etc., etc.

§ VI. *Notions sur les suites de rapports égaux.*

N.o 1. Passons maintenant aux proportions et aux suites quelconques de rapports égaux que l'on rencontre si fréquemment entre les étendues géométriques.

On définit une proportion une suite de deux rapports égaux.

Elle comprend naturellement quatre quantités offrant deux rapports égaux et semblables.

En arithmétique pure il était facile de concevoir quatre nombres donnant lieu à deux rapports égaux et semblables.

Mais l'utile théorie des rapports égaux ne fut pas une abstraction due au hasard ou dépourvue de motifs satisfaisans.

Les relations journalières de la société montrent à chaque instant des suites de quantités proportionnelles, au moins par convention tacite et d'une manière approximative.

Telles les longueurs d'une pièce d'étoffe et leurs prix.

Les aires dans un même champ et leurs récoltes.

Les volumes d'une substance et leurs poids.

Les longueurs et les largeurs de surfaces rectangulaires équivalentes.

Et les autres séries tacitement comprises dans les applications les plus usuelles de la multiplication, de la division et des règles de trois simples et composées.

La géométrie est féconde en séries proportionnelles d'une haute importance.

Telles les deux séries des parties correspondantes sur deux droites d'un même plan, lorsqu'elles sont coupées par des parallèles.

La série des angles et celle de leurs arcs décrits.

La série des côtés d'angle droit et celle des hypoténuses dans les triangles successifs, rectangles et isocèles.

La série des aires des cercles et celle des quarrés de leurs rayons.

La série des volumes des sphères et celle des volumes des cylindres qui leur sont circonscrits.

La série des bases et celle des hauteurs dans les parallélipipèdes de volumes égaux.

D'un autre côté, l'arithmétique et la géométrie ont des séries de quantités correspondantes, sans être proportionnelles; nous en citerons plus bas des exemples.

On a donc senti de bonne heure la nécessité de développer le caractère de la proportionnalité, soit directe, soit inverse.

N.° 2. Deux suites sont directement proportionnelles quand elles sont toutes deux croissantes (ou toutes deux décroissantes), qu'elles ont un même nombre de termes correspondans, que

leurs bases se correspondent et que deux termes correspondans quelconques se composent de la même manière avec leurs bases respectives.

Exemple numérique. 1.re série. 3. 5 . 9 . 10. 12....
2.e série. 6. 10. 18. 20. 24....

Les deux *termes* correspondans $\left\{\begin{matrix} 9 \\ 18 \end{matrix}\right.$ sont $\begin{matrix} 9 = 3 \text{ fois } 3. \\ 18 = 3 \text{ fois } 6. \end{matrix}$

Les deux termes correspondans 10, 20, sont $\left\{\begin{matrix} 10 = \frac{10}{3} \text{ de } 3 \\ 20 = \frac{20}{6} \text{ de } 6 \end{matrix}\right\}$

Et 20 est aussi $= \frac{10}{3}$ de 6.

N.o 3. Deux suites sont inversement proportionnelles, quand, l'une étant croissante, l'autre est décroissante; que leurs bases se correspondent, ainsi que les autres termes, chacun à chacun; mais que deux termes correspondans quelconques se composent d'une manière inverse de leurs bases respectives.

Exemple : $\left\{\begin{matrix} 3 . 6 . 12 . 24 .... \\ 96 . 48 . 24 . 12 .... \end{matrix}\right.$

Pour les deux termes correspondans 12, 24, on a $\left\{\begin{matrix} 12 = 4 \text{ fois } 3. \\ 24 = \frac{1}{4} \text{ de } 96. \end{matrix}\right.$

N.° 4. Une propriété inhérente à la définition de deux suites de quantités proportionnelles, c'est qu'elles peuvent être considérées comme ayant pour bases deux termes correspondans quelconques, ou que deux autres termes correspondans quelconques ont, avec les nouvelles bases respectives, des rapports constamment *égaux* ou *constamment* inverses, selon la nature des deux séries données.

Raisonnement général.

1.re série. A.B.C.D.... M.... base A.
2.e *série.* *a.b.c.d*...... *m.* base *a.*

Nouvelles bases respectives (D, *d*); deux termes correspon-

dans quelconques (M, *m*), on a, si les deux séries sont directement proportionnelles,

$$\left.\begin{array}{l} M = m \text{ fois } A \\ m = m \text{ fois } a \end{array}\right\}$$ en représentant le nombre d'un terme ou son rapport avec la base par la petite lettre de la quantité de la première série;

Or, les deux séries étant par l'hypothèse directement proportionnelles, on a aussi : $\left.\begin{array}{l} A = \frac{1}{d}\ D \\ a = \frac{1}{d}\ d \end{array}\right\}$ donc on a :

$$\left\{\begin{array}{l} M = m \text{ fois } \frac{1}{d}\ D \\ m = m \text{ fois } \frac{1}{d}\ d \end{array}\right\}$$ ou les deux termes (M, m) sont composés semblablement avec les nouvelles bases D, d.

Et les deux premières séries étant supposées inversement proportionnelles, on a d'abord

$$\left\{\begin{array}{l} M = m \text{ fois } A \\ m = \frac{1}{m} \text{ de } a \end{array}\right\} \quad \text{et aussi on a} \quad \left\{\begin{array}{l} A = \frac{1}{d} \text{ de } D \\ a = d \text{ fois } d, \end{array}\right.$$

ce qui se déduit de $\left\{\begin{array}{l} D = d \text{ fois } A \\ d = \frac{1}{d} \text{ de } a \end{array}\right\}$ donc,

$$\left\{\begin{array}{l} M = m \text{ fois } \frac{1}{d} \text{ de } D \\ m = \frac{1}{m} \text{ de } d \text{ fois } d \end{array}\right\} \quad \text{ou} \quad \left\{\begin{array}{l} M = \frac{m}{d} \text{ de } D \\ m = \frac{d}{m} \text{ de } d, \end{array}\right.$$

c'est-à-dire que deux termes correspondans M, m, sont toujours composés inversement avec les nouvelles bases D, d.

N.o 5. Quand les deux suites proportionnelles sont des nombres

purs, le caractère de la proportionnalité directe conduit à un rapport constant entre deux termes correspondans quelconques dans les deux séries.

Exemple : $\left\{\begin{matrix} 3.\ 5\ .\ 9\ .10.12\ldots \\ 6.10.18.20.24\ldots \end{matrix}\right\}$. $\left\{\begin{matrix} 12 = 4 \text{ fois } 3. \\ 24 = 4 \text{ fois } 6. \end{matrix}\right.$

Donc $12 : 24 = 3 : 6$, et cela est général.

Le rapport de deux termes correspondans égale le rapport des bases, ce qui démontre.

La proposition numérique, ainsi démontrée, jouit de toutes les propriétés connues, comme de faire trouver l'un de ses termes au moyen des trois autres......

N.o 6. Le caractère de la proportionnalité inverse entre deux séries de nombres purs, conduit d'abord à un produit évidemment constant entre deux termes conjugués quelconques, et ce caractère se fond ensuite en une proportion connue.

Exemple : $\left\{\begin{matrix} 3\ .\ 6\ .12. \quad 36\ldots.. \\ 96.48.24. \quad 8\ldots.. \end{matrix}\right.$

On a : $\left\{\begin{matrix} 12 = 4 \text{ fois } 3 \\ 24 = \frac{1}{4} \text{ de } 96 \end{matrix}\right\}$ de là $\left\{\begin{matrix} 12 \times 24 = 3 \times 96 \\ \text{et aussi} \\ 12 : 3 = 96 : 24. \end{matrix}\right.$

Ou le rapport de deux termes d'une suite égale le rapport inverse de leurs deux correspondans; proportion numérique qui jouit de toutes les propriétés connues.

N.o 7. Quand les deux séries proportionnelles sont des quan*tités de deux espèces* quelconques, on peut obtenir aussi une proportion connue entre deux couples de leurs termes correspondans.

1.o Soient les deux séries directement proportionnelles :

$3^{\text{mètres}}.\ 5^{\text{m}}.\ 9^{\text{m}}.\ 10^{\text{m}}.\ 12^{\text{m}}\ldots..$
$6^{\text{ares}}.\ \ 10^{\text{a}}.\ 18^{\text{a}}.\ 20^{\text{a}}\ 24^{\text{a}}\ldots...$

Considérons-y les deux couples : $\left\{\begin{matrix} 5^m, & 12^m \\ 10^a, & 24^a \end{matrix}\right\}$ on a :

$\left\{\begin{matrix} 5^m = 5 \text{ fois } 1^m \\ 12^m = 12 \text{ fois } 1^m \end{matrix}\right\}$ et les rapports égaux $\{5^m : 12^m = 5 : 12.$

De même on a : $10^a : 24^a = 10 : 24 \mid 10 : 24 = 5 : 12.$

Donc aussi $5^m : 12^m :: 10^a : 24^a.$

Ou deux termes d'une suite sont directement proportionnels à leurs deux correspondans de l'autre suite.

2.o Soient les deux suites inversement proportionnelles géométriques, d'espèces différentes, les bases et les hauteurs de parallélipipèdes rectangles équivalens obtenus, par exemple, en coupant un premier parallélipipède par les milieux de ses arêtes et réunissant les deux moitiés de manière à en former un nouveau parallélipipède sur le même plan de base.

$\left\{\begin{matrix} \text{Hauteurs...} & 1^m. & \frac{1}{2}^m. & \frac{1}{4}^m. & \frac{1}{8}^m. & \frac{1}{16}^m. & \frac{1}{32}^m.... \\ \text{Bases......} & 1^{m.q}. & 2^{m.q}. & 4^{m.q}. & 8^{m.q}. & 16^{m.q}. & 32^{m.q}... \end{matrix}\right.$

Considérons-y les deux couples $(\frac{1}{2}^m, \frac{1}{16}^m)$, $(2^{m.q}, 16^{m.q})$; on a les égalités de rapports :

$\left\{\begin{matrix} \frac{1}{2}^m \text{ à } \frac{1}{16}^m = \frac{1}{2} \text{ à } \frac{1}{16} = 1 \text{ à } \frac{1}{8} = 8 \text{ à } 1. \\ 2^{m.q} \text{ à } 16^{m.q} = 2 : 16 = 1 \text{ à } 8. \end{matrix}\right.$

La dernière relation donne $16^{m.q} : 2^{m.q} = 8$ à 1.

Donc $\frac{1^m}{2} : \frac{1^m}{16} = 16^{m.q}$ à $2^{m.q}$.

Ou deux termes d'une suite sont dans le rapport inverse des deux quantités de la seconde suite.

Cette proportion, qui est rationelle, n'eût pas été obtenue par le procédé N.o 6, qui n'est plus applicable naturellement comme cela va être développé.

N.o 7. La proportion exacte entre des quantités de deux séries qui peuvent être de deux natures différentes, n'a pas, en général, les propriétés d'une proportion numérique ordinaire.

Elle a un sens raisonnable dans son état primitivement obtenu. Elle cesse d'en avoir dans l'échange entre les moyens, dans les deux produits d'extrêmes et de moyens...... Du moins on n'a plus alors que deux symboles de deux absurdités pareilles.

Cependant les géomètres font un fréquent emploi de ces équations bizarres et littéralement absurdes; et ce qui, au premier abord, peut surprendre et scandaliser, ils arrivent, par ces routes *ténébreuses*, à des résultats pleins d'exactitude et d'utilité.

Les adeptes d'une foi robuste, doués de persévérance et aussi d'une sagacité plus heureuse, ont reconnu l'exactitude dans le point de départ, la rigueur et l'utilité dans le résultat, adopté le procédé pour sa rapidité et sa fécondité.

Les esprits moins imitateurs, plus méthodiques et rigides ont été troublés, accablés, rebutés par un langage et des expressions choquans d'absurdité.

Il y a donc quelque utilité à développer, éclaircir les heureux apperçus des premiers géomètres et à disculper la science du reproche d'avoir des méthodes incorrectes et absurdes.

N.o 8. C'est un usage commode pour les savans d'identifier dans leur pensée une quantité (ligne), son expression (A mètres), son nombre A; ou de leur attribuer les mêmes mots, les mêmes signes, afin de rendre leur langage plus rapide, plus figuré..., et de s'épargner de nouveaux signes auxquels on ne trouve pas toujours assez d'analogie avec les primitifs.

En usant de cette faculté, l'esprit, bien pénétré d'une pensée, ne croit pas possible qu'il puisse jamais survenir d'équivoque sur la véritable acception d'un mot ou d'un signe, dans chaque circonstance, *tant il* y a de différence entre deux êtres tels que la grandeur (A mètres) d'une étendue linéaire, et son nombre (A).

Il poursuit sa route : quand il rencontre une expression telle que $C^{\text{ares}} \times B^{\text{mètres}}$, il n'y voit que les élémens numériques de $C \times B$; s'il est conduit à un rapport $D^{\text{ares}} : A^{\text{mètres}}$, il ne voit que le rapport numérique $D : A$; s'il s'agit de la fraction $\frac{A^{\text{mètres}}}{B^{\text{mètres}}}$, il

y voit à son gré, ou le rapport numérique A : B, ou le rapport rigoureusement égal de $A^{\text{mètres}}$ à $B^{\text{mètres}}$;

S'il s'agit de $\frac{A^{m}}{B}$, il y voit le B^{e} de A^{m};

S'agit-il de $\frac{A}{B^{\text{mètres}}}$? il ne voit que le rapport numérique de A à B...., etc.

C'est avec la même facilité et la même exactitude qu'il s'explique à lui-même ses énoncés, bizarres en apparence.

N.o 9. Laissons au génie son essor brillant, ses aperçus rapides; jouissons de ses bienfaits; mais soyons bien persuadés que, pour arriver d'un point donné à un résultat utile quelconque, il est une route à la fois méthodique, claire et sûre.

L'habitude contractée de bonne heure de n'employer que des mots bien définis, toujours dans le même sens, et d'envisager chaque proposition sous plusieurs faces, établira, entre tous les élémens d'une théorie, une liaison si naturelle et si étroite, que l'on n'éprouvera plus même le besoin de signes et de mots équivoques, d'une grande tension d'esprit, ni de subtilité, dans chaque nouvelle forme d'une relation.

Dans l'occasion présente, le principe qui lève toute difficulté est ce théorème :

A toute proportion naturelle entre des quantités $A^{\text{mètres}} : B^{m} :: C^{\text{ares}} : D^{a}$; il répond une proportion entre leurs nombres respectifs :

A : B :: C : D;

D'après cela, quel que soit l'usage que l'on ait besoin de faire de la proportion primitive $A^{m} : B^{m} :: C^{a} : D^{a}$, soit qu'il s'agisse d'en retrouver une quantité simple, ou bien une combinaison donnée de deux quantités de la même espèce; la chose véritablement inconnue, c'est son nombre; car l'énoncé d'une question ne laisse jamais ignorer ni la nature d'une quantité demandée, ni son unité.

Or, pour découvrir le nombre inconnu, nous avons la proportion numérique pure A : B :: C : D, et toutes les propositions connues dans la théorie des proportions.

Une fois obtenu le nombre de la quantité demandée, la question est résolue. Et quelle que soit la forme sous laquelle se présente le nombre trouvé, on peut toujours énoncer le résultat d'une manière exacte et naturelle en élémens numériques purs.

Quelquefois aussi on peut l'énoncer en quantités primitives, mais toujours d'une manière exacte, simple et dépouillée de tout prestige, et à la fois de tout nuage.

N.o 10. Prenons pour exemple la mesure du rectangle, fondée sur le théorême connu : deux rectangles d'un côté commun sont comme les côtés perpendiculaires.

Notation.

Rectangles.	Bases.	Hauteurs.
R_1	B_1	H_1
R_2	B_2	H_2
R_3	B_2	H_1
Quarré unitaire Q	L	L

Et, au besoin, représentons par la petite lettre correspondante le nombre d'une quelconque de ces quantités.

Ici la véritable inconnue est l'aire de R_1. Son expression en quarré Q, où le nombre r_1, égale le rapport $R_1 : Q$.

Or, on a naturellement $\left\{\begin{matrix} R_1 : R_3 :: B_1 : B_2 \\ R_3 : R_2 :: H_1 : H_2 \end{matrix}\right\}$ (1)

On a aussi naturellement les deux proportions numériques pures

$\left\{\begin{matrix} r_1 : r_3 :: b_1 : b_2 \\ r_3 : r_2 :: h_1 : h_2 \end{matrix}\right\}$ (2) auxquelles, appliquant le théorême de

la multiplication par ordre.., il vient $r_1 : r_2 :: b_1 \times h_1 : b_2 \times h_2$...(3) théorème général.

En l'appliquant au cas où R_2 est le quarré Q ;
(3) devient $r_1 : q :: b_1 \times h_1 : 1 \times 1$. . . . (4)
ou 1
ou $r_1 = b_1 \times h_1$ . . . (5) énoncé naturel connu ; le nombre des quarrés unitaires Q dans un rectangle quelconque R_1 est exactement le produit $b_1 \times h_1$ des deux nombres d'unités L dans ses deux dimensions B_1, H_1.

Autres énoncés naturels déduits de (3)

$R_1 : R_2 = b_1 \times h_1 : b_2 \times h_2$ . . . (6) énoncé.

$$R_1 : R_2 = \frac{b_1}{b_2} \times \frac{h_1}{h_2} \ldots (7)$$

$$R_1 : R_2 = \frac{B_1}{B_2} \times \frac{H_1}{H_2} \ldots (8) \text{ énoncé naturel.}$$

Le rapport entre deux rectangles est exactement le produit des deux rapports ; 1.er celui de leurs bases respectives, 2.e celui de leurs hauteurs respectives.

N.o 11. Les relations de nombres correspondantes aux relations naturelles entre des quantités, acquerront plus de généralité et d'utilité en les étendant à des suites de quantités proportionnelles.

Et d'abord considérons en général les deux suites

A . B . C . D. . . . . .   M. . . N. . . . . (a)
A′ . B′ . C′ . D′. . . . . .   M′. . . N′. . . . .

La première, comprenant les quantités d'une espèce, a pour base l'une *a* d'entre elles.

La seconde est celle des nombres obtenus en comparant chaque quantité à une même L, quelconque d'ailleurs des quantités de l'espèce.

On sait (II. 7.) que M : N :: M′ : N′.

Soient $\begin{cases} M = m \text{ fois } a \\ N = n \text{ fois } a \end{cases}$ on a $M : N :: m : n$.

Donc aussi on a : $M' : N' :: m : n$.

Énoncé : les nombres M', N', de deux termes M, N, sont comme les rapports respectifs m, n, de ees quantités M, N, à la base a de leur série.

N.o 12. Soient maintenant deux séries proportionnelles de *quantités quelconques*.

Et 1.o Les deux suites *directement proportionnelles*

$$A_1 \,.\, B_1 \,.\, C_1 \,.\, D_1 \ldots\ldots M_1 \ldots N_1 \ldots \text{ base } a_1.$$
$$A_2 \,.\, B_2 \,.\, C_2 \,.\, D_2 \ldots\ldots M_2 \ldots N_2 \ldots \text{ base } a_2.$$

En appliquant le théorème (N.o 11) on a, entre les nombres de deux couples de quantités correspondantes,

$$\begin{cases} M'_1 : N'_1 :: m : n \\ M'_2 : N'_2 :: m : n \end{cases} \quad \text{d'où} \quad M'_1 : N'_1 :: M'_2 : N'_2$$

De là encore $M'_1 : M'_2 :: N'_1 : N'_2$.

Énoncé général : Le rapport est constant entre deux nombres correspondans des deux suites.

Ou autrement :

Les nombres de la première suite et les nombres de la seconde forment une suite de rapports égaux, dont les antécédens sont les premiers nombres, et les conséquens les nombres correspondans de la seconde suite.

2.o Considérons les deux suites générales inversement proportionnelles $\begin{cases} A_1 . B_1 . C_1 . D_1 \ldots\ldots M_1 \ldots N_1 \ldots\ldots \text{ base } a_1 \\ A_3 . B_3 . C_3 . D_3 \ldots\ldots M_3 \ldots N_3 \ldots\ldots \text{ base } a_3 \end{cases}$

En appliquant le théorème (N.o 11) on a : $\begin{cases} M'_1 : N'_1 :: m : n \\ M'_3 : N'_3 :: \frac{1}{m} : \frac{1}{n} \end{cases}$

la dernière proportion devient $\frac{1}{M'_3} : \frac{1}{N'_3} :: m : n$

d'après un principe connu dans la théorie des proportions,

$$\text{donc } M'_1 : N'_1 :: \frac{1}{M'_3} : \frac{1}{N'_3} \text{ ou } M'_1 : \frac{1}{M'_3} = N'_1 : \frac{1}{N'_3}$$

où il y a un rapport constant entre les nombres de la première suite et les inverses des nombres respectifs de la seconde suite.

Ou autrement :

Les nombres de la première suite et les inverses des nombres respectifs de la seconde suite forment une suite de rapports égaux dont les antécédens sont les premiers nombres, et les conséquens les nombres correspondans de la troisième suite numérique, celle des inverses des nombres de la seconde suite.

N.o 13. Les deux propositions sur les suites de rapports égaux formés par les nombres de deux suites de quantités proportionnelles, ou directement, ou inversement, reposant sur un théorême général et exclusif, dans la proportion numérique, ces deux propositions sont, 1.o générales, 2.o exclusives.

1.o Elles sont vraies, même pour deux séries de nombres proportionnels.

2.o Elles n'auraient pas lieu pour deux séries de quantités qui ne seraient pas proportionnelles, ni, par conséquent, pour deux séries de nombres qui ne seraient pas proportionnels.

N.o 14. Donc les deux propositions réciproques sont vraies, ou, si l'on a deux suites de rapports égaux offerts par des nombres, et que l'on considère une première suite de quantités correspondantes aux antécédens et une deuxième suite de quantités correspondantes aux conséquens, les suites de quantités seront directement proportionnelles.

Et elles seront inversement proportionnelles si les quantités de la seconde suite ont pour nombres respectifs les inverses des conséquens de la suite primitive des rapports égaux.

Au surplus, ces réciproques se peuvent démontrer directement de la manière suivante :

1.o Soient les deux suites de nombres offrant des rapports égaux

antécédens $\left\{ \begin{array}{l} 3 : 6 : 9 : 12 : 15 : 18 : \ldots\ldots \\ 2 : 4 : 6 : 8 : 10 : 12 : \ldots\ldots \end{array} \right.$ conséquens

Soient les deux suites de quantités correspondantes

aux antécédens $\left\{ \begin{array}{l} 3^{ares},\ 6^{a},\ 9^{a},\ 12^{a},\ 15^{a},\ 18^{a}\ldots\ldots \\ 2^{m},\ 4^{m},\ 6^{m},\ 8^{m},\ 10^{m},\ 12^{m}\ldots\ldots \end{array} \right.$ aux conséquens

Il s'agit de démontrer que deux termes correspondans quelconques $\left\{ \begin{array}{c} 18^{a} \\ 12^{m} \end{array} \right\}$ se composent semblablement avec deux autres termes correspondans $\left\{ \begin{array}{c} 6^{a} \\ 4^{m} \end{array} \right\}$ pris pour bases.

Or, les nombres (18 et 12) et les nombres (6, 4) offrent 18 : 12 :: 6 : 4 par hypothèse ; donc aussi 18 : 6 :: 12 : 4 d'où les rapports 18^{a} à 6^{a}, 12^{m} à 4^{m}, égaux entr'eux ;

2.o Soient les deux suites de quantités correspondantes

aux antécédens $\left\{ \begin{array}{l} 3^{m.q},\ 6^{m.q},\ 9^{m.q},\ 12^{m.q},\ 15^{m.q},\ 18^{m.q}\ldots. \\ \frac{1}{2}^{m},\ \frac{1}{4}^{m},\ \frac{1}{6}^{m},\ \frac{1}{8}^{m},\ \frac{1}{10}^{m},\ \frac{1}{12}^{m},\ldots.. \end{array} \right.$ aux inverses des conséquens

Il s'agit de démontrer que deux termes correspondans quelconques $\left\{ \begin{array}{c} 18^{m.q} \\ \frac{1}{12}^{m} \end{array} \right\}$ se composent d'une manière inverse de deux autres termes correspondans $\left\{ \begin{array}{c} 6^{m.q} \\ \frac{1}{4}^{m} \end{array} \right.$.

Or, par hypothèse, on a $18 : 12 = 6 : 4$

$18 : 6 = 12 : 4 \mid 18 : 6 :: \frac{1}{4} : \frac{1}{12}$ .... (α)

(d'après un des théorêmes des proportions).

Mais $18^{m.q} : 6^{m.q} = \frac{18}{6}$

et $\frac{1}{12}^{m} : \frac{1}{4}^{m} = \frac{1}{12} : \frac{1}{4} = \frac{6}{18}$ d'après (α)

donc les deux compositions $\left\{ \begin{array}{l} 18^{m.q} \text{ avec } 6^{m.q} \\ \frac{1}{12}^{m} \text{ avec } \frac{1}{4}^{m} \end{array} \right.$

sont inverses.

N.o 15. Afin d'utiliser les suites de quantités géométriques proportionnelles, il est souvent bon, quelquefois rationnellement indispensable à la prompte et pleine intelligence des théories, de considérer les séries correspondantes de rapports égaux entre leurs nombres respectifs. Dès-lors on peut leur appliquer les propositions connues de l'importante théorie des suites de rapports égaux dont les termes sont purement numériques; combiner ces nombres de la manière requise dans chaque cas, et déterminer, soit le nombre d'une quantité demandée, soit le rapport entre deux quantités suffisamment désignées d'une même espèce; ce qui suffit toujours pour obtenir la quantité demandée.

Il n'y a là rien de difficile à observer ni à pratiquer; les raisonnemens, les calculs, les énoncés des résultats, ne sont ni plus longs, ni moins faciles; mais à chaque pas l'esprit est satisfait d'un langage intelligible, naturel, toujours correct; et les résultats sont toujours faciles à retenir, sans qu'il soit jamais nécessaire d'en chercher des interprétations subtiles.

N.o 16. Nous engageons donc les jeunes professeurs, les jeunes élèves, dans l'intérêt de leurs succès, dans l'intérêt de la science même, à ne pas sacrifier trop vîte à l'antique usage de confondre sous les mêmes mots et les mêmes signes, les quantités, leurs grandeurs, leurs nombres; ce qui conduit à des énoncés, à des formules, qui, littéralement, sont de pures absurdités, mais qui, au fond, sont des figures, des métaphores, des hiéroglyphes, sous lesquels le savant voit intuitivement les relations cachées, qui sont des énigmes dont la recherche fait le tourment des esprits amis de la vérité exprimée d'une manière naturelle.

Nous les engageons à ne supprimer d'abord aucun des raisonnemens, des détails et des mots nécessaires à la pleine intelligence des relations des opérations et du résultat, qui ne perdront rien à avoir toujours un énoncé clair, naturel, complet, vrai, avec lequel on se familiarise plus aisément.

Pour nous, nous bannirons de notre discours les mots préten-

tieux : le rectangle de deux nombres ; l'angle a pour mesure l'arc décrit de son sommet pour centre.... ; le rectangle a pour mesure le produit de sa base par sa hauteur ; une circonférence est proportionnelle à son rayon ; mais nous dirons : le produit de deux nombres, le rectangle de leurs deux lignes, dans un angle quelconque le nombre des unités angulaires égale le nombre des arcs unitaires dans l'arc décrit... ; ou, pour abréger, le *nombre* de l'angle *égale* le *nombre* de son arc ; le nombre des quarrés unitaires dans un rectangle est le produit des deux nombres d'unités linéaires de sa base et de sa hauteur ; deux circonférences sont entr'elles comme leurs rayons....

Il sera toujours temps aux érudits de faire connaissance avec des expressions bizarres ou d'un métaphorisme compliqué, et de les employer au moins comme citations historiques.

N.o 17. Il nous reste à dire un mot sur deux suites de quantités correspondantes, sans être proportionnelles.

Dans la géométrie il est de ces suites. Exemples :

1.re série. Les parties déterminées sur une droite par des concourantes d'un même plan.

2.e série. Les parties correspondantes aux mêmes concourantes sur une deuxième droite du même plan coupant la première droite.

Sur une même droite coupée par des lignes d'un même point, la série des distances à une des sécantes, et la série des angles formés avec cette même sécante par les autres sécantes correspondantes.

Dans l'arithmétique, il est de telles suites :

Exemple. Dans le placement à intérêts simples, à 5 pour 100, d'un capital, 100 francs, laissé entre les mains de l'emprunteur ; les deux séries, 1.re celle des nombres d'années, 2.e celle des

remboursemens ou valeurs finales dues à chaque fin d'année, ces deux séries sont

1.re	0 . 1 . 2 . 3 . 4 . 5 . 6 .....
2.e	100. 105. 110. 115. 120. 125. 130.....

qui ne sont pas proportionnelles.

En général, si l'on a une première suite de quantités quelconques et une seconde suite obtenue en ajoutant une même quantité aux termes de la première; ces deux suites ne sont pas proportionnelles.

1.re suite.	$a \quad b \quad c \quad d \quad e \quad f\ldots$
2.e suite.	$(a+\alpha).(b+\alpha).(c+\alpha).(d+\alpha).(e+\alpha).(f+\alpha).$

Supposons la première série croissante; la seconde l'est aussi. Mais deux rapports correspondans $\frac{d}{a}, \frac{d+\alpha}{a+\alpha}$ ne sont pas égaux, et même le premier est le plus grand.

Afin de le démontrer ici et d'étudier un peu nos deux séries, prenons la différence D de nos deux rapports, on trouve

$$D = \frac{d(a+\alpha)-a(d+\alpha)}{a\,(a+\alpha)} \quad \Big| \quad D = \frac{(d-a)\,\alpha}{a\,(a+\alpha)} \quad \Big|$$

$$D = \frac{d-a\,.}{a\left(\frac{a}{\alpha}+1\right)}$$ expression où l'on voit : 1.o que D est variable avec d; 2.o que D n'est nulle que lorsque $\alpha = o$; 3.o que pour une même valeur de α, la différence D de nos deux rapports va en augmentant avec d.

N.o 18. C'est ici que vient se placer l'importante question : A quelles sources faut-il attribuer l'acquisition des séries connues et de nouvelles séries proportionnelles ?

En arithmétique, les besoins journaliers, les conventions habituelles et le raisonnement; en géométrie, des relations de figures, des constructions qui montrent de l'analogie et toujours

un raisonnement exact ; voilà les causes auxquelles il faut attribuer la connaissance de nos séries proportionnelles. En un mot, c'est la théorie qui seule est capable de satisfaire pleinement l'esprit sur le fait de la proportionnalité ou de la non-proportionnalité de deux séries.

En effet, nos connaissances sur les suites proportionnelles que nous avons citées pour exemples, et sur les autres suites que l'on rencontre *si* fréquemment en mathématiques, ne doivent leur *certitude* qu'à des démonstrations rationnelles.

C'est encore la seule théorie qui détermine la valeur exacte ou indéfiniment approchée d'un rapport. Par exemple, c'est elle seule qui, remplaçant dans le rapport de la diagonale au côté du quarré un rapport de deux lignes bientôt inappréciables par le rapport égal de deux lignes connues, ordinaires, fait voir que ce rapport exigerait une infinité de divisions, de quotients successifs, et que ce rapport est un nombre incommensurable.

Lors donc qu'en géométrie on mentionne des procédés pour mesurer une droite, pour déterminer un rapport ou reconnaître deux rapports égaux, il ne peut être question des procédés mécaniques du dessin que dans le cas où l'on se contente d'une approximation plus ou moins précise de la vérité ; mais dès que l'on a en vue une proposition de la théorie, il ne s'agit que des opérations purement intellectuelles avec les instrumens immatériels et toujours parfaits que notre intelligence se crée et sait employer, et dont les procédés et les instrumens de la pratique ne sont que des représentations grossières.

TABLE DES MATIÈRES.

Détails des paragraphes.

§ 1. Génération des idées numériques. Idées de la quantité, de l'unité, de la grandeur de la quantité, de son nombre. Série des quantités d'une espèce, série de leurs nombres. Mode de composition de toute quantité avec son unité. Mode de composition de l'unité en une quantité. Deux nombres réciproques.

[redacted]

lignes : 1.º procédé ordinaire, degré de son approximation; 2.º procédé de M. Lefebure; 3.º procédé par les fractions continues.

§ 5. Idée conçue d'une partie inexprimable d'une quantité unitaire. On conçoit son nombre, sans pouvoir l'exprimer. Les deux séries, celle des multiples de la petite partie, celle des équimultiples de son petit nombre. Ces deux *séries* contiennent toutes les quantités, tous les nombres... Deux termes conjugués correspondans de ces deux séries se composent semblablement avec les bases respectives des deux séries. Deux lignes incommensurables entr'elles, la considération des quantités irrationnelles n'est pas usuelle.

§ 6. Définition de deux suites proportionnelles, directement ou inversement. Deux telles suites peuvent être considérées comme ayant pour bases deux termes conjugués quelconques. Proportion connue offerte par deux telles suites entre deux couples de termes conjugués. La proportion exacte entre les quatre termes appartenant à deux séries de *quantités*, n'a pas, en général, les propriétés des proportions numériques.— Inconvéniens de l'usage établi. — Principe qui dispense de cet usage. Principe semblable pour deux séries de quantités proportionnelles. Les deux séries de leurs nombres sont aussi proportionnelles. Emploi du principe pour la résolution naturelle sur des quantités quelconques de toute question du ressort des proportions... des suites correspondantes de quantités non proportionnelles. Source des suites proportionnelles.

NOTE

SUR LA TRISECTION DE L'ANGLE,

Par M. Barré, chef d'escadron d'artillerie, membre correspondant.

26 juillet 1833.

Dans un mémoire inséré à la deuxième partie du Recueil des travaux de la Société royale des sciences, de l'agriculture et des arts de la ville de Lille, des années 1831 et 1832, il a été décrit un moyen de résoudre le problème de la trisection d'un arc de cercle par le concours d'une parabole dont l'équation se présente assez naturellement.

Sans qu'il soit besoin de tracer cette parabole, on peut trouver l'un ou l'autre des trois points qui, sur la circonférence, satisfont également à la question générale, ou du moins un point tellement rapproché de celui que l'on cherche que, pour le rayon 1, la distance entre la courbe parabolique et la tangente menée à cette courbe et passant par le premier de ces deux points, distance mesurée sur le cercle, soit moindre que toute quantité appréciable donnée, tel que 1 ou 2 millièmes de millimètre.

Pour faciliter l'intelligence de cette construction géométrique, voyez, planche 1.re, la figure 1.re, dont la corde AB soutend l'arc ANB qu'il s'agit de partager en deux parties AN et NB, entr'elles comme 1 est à 2.

Après avoir tracé les cordes égales AN, NM, MB et une 4.e BN de l'arc double, on remarquera que le quadrilatère ANMB étant inscrit dans le cercle, il en résulte l'égalité $AN \times MB + NM \times AB = BN^2$. Nommant $\frac{AB}{2} = AE = a$, $OE = BQ' = b$,

$AN = 2x$, $OE + PN = y$, on aura $BN^2 = (BE + PE)^2 + PN^2 = (a + x)^2 + (y - b)^2$. Ainsi l'égalité devient $2x(2x + 2a) = (a + x)^2 + (y - b)^2$. Développant cette formule et ayant égard à ce que $a^2 + b^2 = x^2 + y^2 = r^2$, on trouvera, toute réduction faite, $y^2 + \frac{a}{2}y = \frac{r^2}{2} - \frac{b}{2}x$; équation à une parabole dont le paramètre $= \frac{b}{2}$: cette courbe devra passer par les points B et C, dont le premier est connu, et dont le second C détermine $AC = \frac{AB}{4}$ (*a*).

Pour obtenir l'axe de cette parabole, perpendiculaire à AB, on divisera BC en deux parties égales au point D, qui appartient à cet axe. Pour avoir le sommet G, on prendra $DQ = \frac{b}{2}$ ou $BQ' = b$; par le point Q ou Q′ on tirera d'abord CQ, puis la ligne CG perpendiculaire à cette dernière, ce qui donnera le point G origine de la courbe : car, on a évidemment $GD = \frac{CD^2}{DQ}$, ou bien $y^2 = \frac{b}{2}x'$; on a aussi $GD = \left(\frac{3a}{4}\right)^2 \times \frac{2}{b} = \frac{9}{8}\frac{a^2}{b}$.

Prenons maintenant $x = -b = OH$, et traçons Q″ Q‴ opposé et symétrique à la corde AB ; l'équation première deviendra $y^2 + \frac{a}{2}y = \frac{r^2 + b^2}{2}$.

(*a*) Ceci résulte de la substitution faite de b comme valeur particulière de x dans l'équation de la parabole. Elle devient, en effet, $y^2 + \frac{a}{2}y = \frac{r^2}{2} - \frac{b^2}{2} = \frac{a^2}{2}$; d'où l'on tire $y = -\frac{a}{4} \pm \frac{3}{4}a$, $y = -a$, et $y = \frac{a}{2}$.

$$\left(y + \frac{a}{4}\right)^2 = \frac{r^2 + b^2}{2} + \frac{a^2}{16} = \frac{8\,r^2 + 8b^2 + a^2}{16}$$

$$= \frac{8\,(a^2 + b^2) + 8\,b^2 + a^2}{16} = \frac{9\,a^2}{16} + b^2 = \mathrm{DI}^2 + \mathrm{BD}^2$$

$$= \mathrm{BI}^2. \text{ Ainsi } \left(y + \frac{a}{4}\right)^2 = \mathrm{DI}^2, \text{ et } \pm\left(y + \frac{a}{4}\right) = \mathrm{BI}'.$$

$$-y = \mathrm{BI} + \mathrm{DE} = \mathrm{I}i = \mathrm{J'H} \text{ et } y = \mathrm{BI} - \mathrm{DE} = \mathrm{BI} = \mathrm{JH}.$$

Pour avoir la tangente à la courbe correspondante à l'ordonnée JH, prise sur cette nouvelle corde Q″ Q‴, on portera la demi-sous-tangente GH de G en T, on élevera au point G la perpendiculaire $\mathrm{GL} = \frac{\mathrm{BI}}{2} = \frac{\mathrm{J}h}{2}$; et traçant la ligne TL, celle-ci devra être tangente à la courbe, au point J, et couper le cercle au point N′, en-deçà du point J, si l'arc ANB est plus petit que le cadran; mais au-delà si cet arc est plus grand.

Enfin ces deux points ainsi que le troisième Q‴ se confondront en un seul lorsque l'arc ANB sera de 90 degrés ou 100 grades.

Mais il est bien facile de rendre cet arc aussi approchant que l'on voudra de 90 degrés, sans changer de place le point diviseur N, c'est en ajoutant un petit arc de A en A′ et le double de cet arc de B en B, de manière que l'arc A′NB′ devienne égal au cadran plus ou moins une très-petite quantité, si petite que l'on pourra, mais qu'il n'est pas nécessaire de fixer.

Dans la figure ci-jointe, l'arc ANB est de 79 degrés environ : ajoutant $\frac{10}{3}$ de degrés en A et $2 \times \frac{10}{3}$ de degrés en B, le nouvel arc AB sera de 89 degrés (*b*). Dans cette hypothèse l'arc N′Q‴ devra être égal à 0″,31 de seconde (note A, à la fin) environ, ou la 0,00000 — 024.e partie du cercle; et si le rayon était un

(*b*) Il a paru inutile de tracer une nouvelle figure, et la corde AB représentera celle de l'arc de 89 degrés aussi bien que celle de 79°.

mètre, ces 0″,31 de seconde ne seraient encore que 0,0015 de millimètre.

Pour obtenir le point N′ cherché, voici donc la suite d'opérations géométriques à exécuter :

1.° Ajouter en A à peu près le tiers de la différence entre 90 degrés et l'arc donné ANB, et en B les deux tiers de cette même différence, et tirer A′B′ (*b*).

2.° Prendre $AC = \frac{AB}{4}$ et $CD = \frac{5}{8}$ CB.

3.° Tracer le diamètre parallèle à AB et lui élever une perpendiculaire indéfinie passant par le point D.

4.° Tracer BQ′Q″ parallèle à cette perpendiculaire.

5.° Tirer CQ′, et CG perpendiculairement, pour fixer le point G.

6.° Porter GD + 2 DI = G*h*, de G en T.

7.° Tracer BI.

8.° Élever en G la perpendiculaire $GL = \frac{BI}{2}$.

9.° Tracer TLN′

Si on exigeait que la tangente passât par le point N et non par le point N′, il faudrait transporter la figure ANMB en *a* N′ *m b*, en prenant l'arc A*a* = 120 degrés : dans ce cas, le point N′ deviendrait le point actuel N, comme N″ le point N.

Mais il y a dans les recherches que l'on peut faire sur la trisection de l'angle, quelque chose de plus utile que la solution du problème, solution qui, par elle-même, ne serait peut-être d'aucune utilité : ce sont les théorèmes que l'on pourrait rencontrer sur son chemin, ou bien quelques emplois de formules analytiques que l'on n'aurait pas remarqués jusqu'alors. C'est probablement en s'occupant de ce problème que M. Gauss a été conduit à inscrire un polygone régulier de 17 côtés à une circonférence de cercle, par la résolution d'équations du second degré.

Voici donc quelques applications des formules de la trisection de l'angle que je n'ai vues nulle part.

Soit a l'arc qu'il s'agit de diviser en trois parties égales ; la formule $sn\,3\,a = 3\,sn\,a - \frac{4\,sn^3\,a}{r^2}$ peut s'écrire ainsi : $sn^3\,a - \frac{3}{4}\,sn\,a = \frac{sn\,3\,a}{4}$; les trois racines de cette équation sont évidemment : $+ sn\,\frac{3\,a}{3}$, $+ sn\,\frac{2\pi - 3\,a}{3}$, et $- sn\,\frac{2\pi + 3\,a}{3}$, qui sont les mêmes que $+ sn\,a$, $+ sn\left(\frac{2\pi}{3} - a\right)$, et $- sn\left(\frac{2\pi}{3} + a\right)$; ou bien encore : $sn\,a$, $+ sn\,(60 - a)$, $- sn\,(60 + a)$. Mais, parce que le second terme de la formule de l'équation générale du 3.e degré manque dans celle ci-dessus, on doit avoir $sn\,a + sn\,(60 - a) - sn\,(60 + a) = 0$. En outre, le produit des trois racines devant être égal à $-\frac{n}{4}$ (c), on doit avoir $sn\,a \times sn\,(60 - a) \times - sn\,(60 + a) = -\frac{n}{4}$, ou $- sn\,a \times - sn\,(60 - a) \times - sn\,(60 + a) = -\frac{n}{4}$, et procédant par logarithmes : $lg\,\frac{n}{4} - \left(lg\,sn\,a + lg\,sn\,(60 - a)\right) = lg\,sn\,(60 + a)$.

De la formule analogue $cs\,3\,a = \frac{4\,cs^3\,a}{r^2} - 3\,cs\,a$, qui devient $cs^3\,a - \frac{3\,r^2}{4}\,cs\,a = \frac{cs\,3\,a}{4}\,r^2$, on tirera de la même manière, $cs\,a - cs\,(60 - a) = cs\,(60 + a)$, et

(c) Ce n représentera le sinus, le cosinus ou la tangente de l'arc donné $3\,a$.

$$lg\,\frac{n}{4} - \Big(lg\,cs\,a + lg\,cs\,(60 - a)\Big) = lg\,cs\,(60 + a).$$

Celle de la triplication en fonction de la tangente nous fournira aussi de semblables résultats, elle est $tg\,3\,a = \frac{3r^2\,tg\,a - tg^3\,a}{r^2 - 3\,tg^2\,a}$ que nous mettrons sous la forme

$$tg^3\,a - 3\,n\,tg^2\,a - 3\,r^2\,tg\,a + nr^2 = 0.$$

Nous aurons pour les trois racines,

Leur somme $tg\,a + tg\,(60 - a) + tg\,(60 + a) = 3\,n$, et comme leur produit doit être égal à $n\,r^2$ ou à n, on aura aussi $lg\,tg\,a - lg\,tg\,(60 - a) + lg\,tg\,(60 + a) = lg\,n$. (Voir note B.)

Il résulte de ces formules circulaires que, connaissant les sinus, cosinus et tangentes de deux tiers des arcs du cadran, on connaîtra immédiatement les mêmes fonctions circulaires de l'autre tiers par de simples additions et soustractions; il en sera de même de leurs logarithmes. Ces propriétés auraient dû abréger de près d'un tiers le calcul des tables de sinus et de leurs logarithmes. Il est singulier qu'aucun auteur n'en ait parlé.

De l'équation $sn\,a + sn\,(60 - a) = sn\,(60 + a)$, on peut déduire un théorème relatif à la circonférence d'un cercle dans lequel est inscrit un triangle équilatéral, c'est que si d'un point quelconque A, pris sur la circonférence, on trace trois cordes AN, AN′ AN″ (les points désignés par les lettres N étant les sommets du triangle), la somme des deux plus petites cordes sera *toujours* égale à la plus grande; car les trois arcs soutendus par ces cordes, seront $AN = 2\,a$ $AN' = 120 - 2\,a$, $AN'' = 120 + 2\,a$, et les cordes $2\,sn\,a$, $2\,sn\,(60 - a)$, $2\,sn\,(60 + a)$, ce qui démontre le théorème énoncé.

Et de ce que les trois points de la trisection sont espacés entr'eux du $\frac{1}{3}$ de la circonférence, on peut en conclure que ce

problème ne peut être résolu par le concours de l'ellipse avec le cercle, comme il l'est par celui de différentes hyperboles et paraboles : car on ne peut inscrire qu'un seul triangle équilatéral dans une ellipse ; l'un des sommets doit être placé à l'une ou l'autre des extrémités du petit axe, qui partagera ce triangle en deux parties égales. Le cercle étant tangent à l'ellipse en ce point et devant passer par deux autres de la même courbe, il ne peut en avoir quatre de communs avec elle.

ANALYSE

DE L'OUVRAGE DE M. LE B.on DE PRONY,

Membre de l'Institut et Membre correspondant,

SUR

LE CALCUL DES INTERVALLES MUSICAUX.

20 septembre 1833.

Avant de rendre compte de l'ouvrage de M. de Prony, il ne sera pas inutile d'observer que cet ouvrage est le premier existant ou du moins connu, dans lequel la matière qui en fait l'objet soit traitée avec l'ordre et les développemens qui conviennent à l'enseignement et aux études classiques; on doit ajouter que le mode d'évaluation *vraie* ou effective des intervalles musicaux qui s'y trouve expliqué, n'avait pas échappé à des hommes dont l'autorité est bien imposante. Le célèbre Léonard Euler en a fait quelqu'usage dans son *Testamen novœtheorœ musicœ, etc.*, *Petropoli*, 1739. Un autre géomètre d'un grand mérite, Lambert, de l'académie de Berlin, a donné des évaluations d'intervalles en douzièmes d'octave, dans un mémoire sur le *Tempérament en musique*, publié en 1776, parmi les mémoires de la société savante dont il était membre. M. de Prony lui-même a posé les bases de l'*instruction élémentaire* dans sa Mécanique analytique (année 1815), et dans le bulletin des *Sciences mathématiques* de M. le B.on de Férussac (avril 1815). Quelques autres auteurs d'écrits théoriques sur la musique ont entrevu et

mentionné le parti qu'on pouvait tirer des tables logarithmiques pour comparer les intervalles musicaux, et n'ont pas tous eu des idées bien nettes de ce moyen de comparaison; mais, en définitive, on chercherait vainement, dans tout ce qui a été mis au jour sur les théories musicales, même l'intention d'une exposition raisonnée qui pût, comme celle de M. de Prony, être assimilée aux traités élémentaires que nous avons sur l'arithmétique, la géométrie, etc.

Cependant, la considération des *intervalles* joue un grand rôle dans l'enseignement théorique et pratique de la musique; on a besoin d'analyser les divers systêmes d'échelles musicales et de *tempéramens*, de comparer ces échelles entr'elles, de reconnaître, parmi les accords qu'elles fournissent, ceux qui sont *naturels*; d'assigner précisément le degré d'altération de ceux qui ne le sont pas; de juger *à priori*, les caractères, les effets *mélodiques* et harmoniques de ces diverses combinaisons de sons et d'intervalles, etc. Or, dans l'état actuel de l'enseignement, les musiciens purement praticiens n'ont, pour représenter les différences d'intervalles, que des dénominations vagues, telles que *demi-ton*, *ton*, *tierce*, *quarte*, etc., qui n'énoncent pas des mesures précises et représentent seulement des intervalles croissans à partir d'un son de départ; le besoin de se rapprocher de l'exactitude, d'établir des nuances, a fait distinguer les intervalles de même dénomination en *majeurs*, *mineurs*, *superflus*, *diminués*; on a introduit dans le langage musical des intervalles minimes; le *comma majeur*, le *comma mineur*, etc.; mais ces diverses locutions, qui rendent manifeste le désir de la précision, le sentiment de sa nécessité, n'en tiennent pas lieu.

Si l'on veut passer des études pratiques aux études théoriques, on a des traités de composition musicale dans lesquels les intervalles sont représentés par des nombres qui fournissent véritablement des valeurs fort exactes, mais ces valeurs ne sont pas celles qu'on voudrait avoir, et ne donnent pas les mesures *vraies*,

immédiates des intervalles ; des mesures *vraies* résultent de la comparaison des quantités à mesurer avec une quantité conventionnelle de même nature qu'elles, qui est prise pour unité, et elles fournissent nécessairement des nombres proportionnels aux grandeurs mesurées ; or, les nombres des traités de composition ne remplissent aucune de ces conditions ; ils indiquent des phénomènes sonores en énonçant les rapports abstraits entre des nombres synchrones de vibrations, et ces rapports ne sont nullement proportionnels aux intervalles qu'on voudrait leur faire représenter, ce qui est néanmoins indispensable quand il s'agit de ce qu'on appelle *mesure*. Ainsi, par exemple, si, en partant du son fondamental *ut*, on considère, par intervalles ascendans, la quinte *ut*, *sol*, la double-quinte *ut*, *re*, la triple-quinte *ut*, *la* (il s'agit de la quinte naturelle, celle qui est donnée par la résonnance du corps sonore) les traités de composition musicale attribuent à *sol*, à *re*, à *la* respectivement, les nombres $\frac{3}{2}$, $\frac{9}{4}$, $\frac{27}{8}$ (*), qui ne sont pas dans les rapports de 1 à 2 et à 3 comme ils devraient l'être s'ils énonçaient des mesures *vraies* ; or, l'élève qui ne saura que les deux premières règles de l'arithmétique,

(*) *D'après* les explications détaillées données par M. de Prony dans le 4.e § de son *Instruction élémentaire* (chez MM. Didot frères), il est facile de voir comment on peut représenter ces nombres $\frac{3}{2}$, $\frac{9}{4}$, $\frac{27}{8}$, de manière à y trouver les rapports entre les quantités mesurées; on a les notations synonymes ou équivalentes, $(\frac{3}{2})^1$, $(\frac{3}{2})^2$, $(\frac{3}{2})^3$, dont les indices ou *exposans* indiquent ces rapports. Le système de mesures *vraies* des intervalles n'est autre chose qu'une pareille série établie d'après l'intervalle pris pour unité, et en assujettissant les *exposans* à la loi de continuité ; malheureusement, la formation de ce système est liée à la considération des *logarithmes*, et l'admirable instrument de calcul inventé depuis plus de deux siècles par l'Écossais *Neper* (ou Napier), dont l'usage est populaire chez nos voisins, n'est point encore naturalisé en France ; ce qu'on peut appeler le commun des calculateurs, ceux même qui ont d'ailleurs beaucoup d'instruction, sont étrangers à l'usage des tables logarithmiques ; voilà ce qui explique comment les auteurs des traités de musique, au lieu d'écrire les valeurs *vraies* des intervalles,

trouvera sur-le-champ, par l'instruction élémentaire de M. de Prony, en prenant pour unité conventionnelle le $\frac{1}{12}$ d'octave, que la quinte *ut sol* vaut 7 $\frac{2}{100}$ unités, la double-quinte *ut re* 14 $\frac{4}{100}$, la triple-quinte *ut la* 21 $\frac{6}{100}$, nombres qui sont entr'eux exactement dans les mêmes rapports que les quantités mesurées.

Ces rapports abstraits ou nombres symboliques, tels que $\frac{3}{2}$, $\frac{9}{4}$, $\frac{27}{8}$, etc., ne doivent pourtant pas être bannis des calculs musicaux; ils en sont au contraire les élémens indispensables; ils fournissent les données d'après lesquelles on arrive aux valeurs *vraies* des intervalles; ce qu'on a à reprocher aux auteurs des traités de musique, est de s'être bornés à poser ces élémens, ces bases de détermination, et de n'en avoir pas conclu les nombres ultérieurs qu'il importait de faire connaître.

L'*instruction élémentaire* de M. de Prony a pour objet de remplir cette fâcheuse lacune à l'aide de quelques préceptes fort simples et des tables qui y sont jointes; le plus faible élève, en étudiant un traité de composition, pourra, avec une grande facilité, transformer des expressions numériques fort embarrassantes ou même assez généralement inintelligibles pour lui, en expressions vraiment musicales et qui faciliteront singulièrement le succès de ses études.

Le calcul *effectif* des intervalles musicaux comporte nécessairement le choix préalable d'une unité ou *terme de comparaison* de même nature que les quantités mesurées; il n'y a pas à hésiter sur ce choix, qui doit porter sur le seul intervalle auquel aucun système musical, imaginé ou imaginable, ne peut

---

se sont arrêtés aux nombres *symboliques* fournissant les données d'après lesquelles on évalue ces intervalles par un calcul logarithmique, quoique ce calcul soit susceptible d'être mis à la portée des élèves les moins instruits.

La nation anglaise a, sous ce point de vue, une espèce de supériorité sur la nation française, que l'établissement de notre système métrique décimal fera vraisemblablement disparaître.

apporter la plus légère altération ; on devine sans peine qu'il s'agit de l'*octave*, c'est l'unité à laquelle se rapporte la première table de M. de Prony ; mais en conservant l'intervalle d'octave comme *type primitif*, on peut en tirer un parti mieux adapté à nos habitudes, à la composition de nos échelles musicales, et mesurer les intervalles avec un son multiple de l'octave qui, naturellement, doit être le $\frac{1}{12}$, et c'est ce terme de comparaison que M. de Prony emploie ordinairement. Il a grand soin de prévenir qu'en se servant ainsi du douzième d'octave comme *moyen de mesure*, il laisse tout-à-fait indéterminé l'emploi qu'on peut faire de cet intervalle chromatique dans la composition des échelles musicales. En général, son objet est de fournir des moyens aisés d'analyser, de comparer des systêmes de sons musicaux, de quelque manière que ces systêmes soient établis ; il en est de l'unité des mesures musicales comme de l'unité des mesures de longueur, qui est tout-à-fait indépendante de la conformation des objets mesurés.

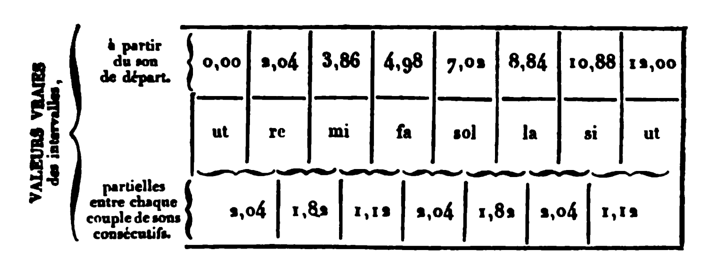
L'*instruction élémentaire* est divisée en cinq paragraphes ou chapitres ; les trois premiers renferment tout ce que les élèves ont besoin de savoir relativement au calcul des *intervalles*, et sont rédigés de manière à n'exiger, pour être bien compris, que la connaissance des premières règles de l'arithmétique ; la signification de quelques signes employés pour abréger le discours est expliquée dans une note de l'instruction ; les deux derniers supposent la connaissance des élémens de l'analyse algébrique ; on va donner une courte notice sur chacun de ces paragraphes.

Premier paragraphe. L'auteur y expose les inconvéniens du mode ordinaire de représentation des intervalles musicaux et les avantages de celui qui est l'objet de son instruction. Il s'agit de substituer à des nombres symboliques, par lesquels la grandeur qu'on veut mesurer est tout-à-fait dissimulée, d'autres nombres qui rendent manifeste la mesure de cette grandeur ; ainsi les sons de l'échelle la plus simple, celle du *tempérament égal*, dont les

intervalles successifs *par rapport au son* de départ, mesurés en douzièmes d'octave, donnent *la suite* des nombres naturels, ne peuvent être *représentés suivant* l'ancien mode que par des expressions *irrationnelles*. Pour rendre évidentes, par un exemple, la différence des deux notations et la préférence due à la nouvelle, prenons l'échelle diatonique communément adoptée dans les traités de musique, on a, en employant l'ancienne notation,

NOMBRES SYNCHRONES des vibrations															
par rapport au son de départ.	1		9/8		5/4		4/3		3/2		5/3		15/8		2
	ut		re		mi		fa		sol		la		si		ut
de chaque couple de sons consécutifs.		$\frac{9}{8}$		$\frac{10}{9}$		$\frac{16}{15}$		$\frac{9}{8}$		$\frac{10}{9}$		$\frac{9}{8}$		$\frac{16}{15}$	

et par la transformation des nombres symboliques en valeurs *vraies* d'intervalles, l'unité étant le $\frac{1}{12}$ d'octave,



VALEURS VRAIES des intervalles,															
à partir du son de départ.	0,00		2,04		3,86		4,98		7,02		8,84		10,88		12,00
	ut		re		mi		fa		sol		la		si		ut
partielles entre chaque couple de sons consécutifs.		2,04		1,82		1,12		2,04		1,82		2,04		1,12	

Les phénomènes sonores, énoncés dans le premier tableau, ne sont pas ce qu'un étudiant cherche dans un traité d'harmonie pratique; il veut connaître la composition *effective* de la gamme, les différences *vraies* entre les sons qui la composent, rapportées à un terme de comparaison qui lui soit familier, et le deuxième tableau satisfait complétement à toutes ces exigeances; si l'étudiant a un forte-piano accordé suivant l'usage généralement

adopté maintenant, d'après le *tempérament égal*, les intervalles de la gamme diatonique d'*ut*, à partir du son de départ, seront sur cet instrument.

ut	re	mi	fa	sol	la	si	ut
0	2	4	5	7	9	11	12

Il appréciera à vue les altérations de cette gamme par rapport à la précédente ; le *re* et le *sol* y sont plus bas respectivement de $\frac{4}{100}$ et de $\frac{2}{100}$ de demi-ton; la différence est faible, mais les *mi* et les *la* diffèrent, l'un de $\frac{14}{100}$, l'autre de $\frac{16}{100}$ en plus sur l'échelle *équidistante ;* l'élève qui aura entendu parler du fameux *comma* sans en avoir une idée bien nette, le distinguera aussi à vue, en prenant la différence entre le ton majeur *ut re*, côté 2,04, et le ton mineur *re mi*, côté 1,82, et il trouvera sans peine que cet intervalle, appelé *comma,* équivaut à 0,22 ou $\frac{22}{100}$ de demi-ton, et, cette valeur vraie, il est bien loin de la reconnaître dans le rapport $\frac{81}{80}$, par lequel on représente ordinairement le *comma majeur* ; l'embarras serait encore plus grand s'il s'agissait du *comma maxime*, dont l'excès sur le précédent n'est qu'un peu plus de $\frac{1}{100}$ de demi-ton, et qui, dans les traités de musique, est représenté par la fraction $\frac{531441}{524288}$, etc., etc.

Les représentations symboliques des intervalles ont donné lieu à des erreurs de calcul dont on rapportera ci-après un exemple remarquable.

Deuxième paragraphe. L'auteur y donne, avec le plus grand détail, les règles pratiques de calcul au moyen desquelles on transforme, en valeurs *vraies* des intervalles, les nombres symboliques ou rapports des nombres synchrones de vibrations par lesquels les auteurs des traités de musique représentent ces intervalles ; l'emploi de ces règles n'exige, comme on l'a dit ci-

dessus, que la connaissance des premiers élémens de l'arithmétique, et cette heureuse simplification de procédés a lieu par le secours de deux tables placées à la fin de l'ouvrage et que l'auteur a nommées tables de *logarithmes acoustiques*, dont il explique soigneusement la composition et l'usage ; on ne doit pas omettre d'observer que l'emploi simultané de ces deux tables n'est pas nécessaire ; chacune en particulier suffit pour la transformation des nombres symboliques, et on choisit la première ou la seconde, suivant qu'on veut prendre pour unité d'intervalle, ou l'octave entier, ou le $\frac{1}{12}$ d'octave.

Les règles de calcul, infiniment simples, sont accompagnées d'exemples et embrassent tous les cas d'applications, les nombres divisés ou multipliés les uns par les autres, élevés à des puissances, affectés de radicaux, etc., les moyens de ramener dans les limites de l'octave ascendante du *son fixe*, les intervalles qui la dépassent, etc., etc. les étudians pourront, en pratiquant ces règles, traduire des expressions énigmatiques dont l'interprétation les a fort embarrassés jusqu'à présent ; si on leur dit, par exemple, qu'un *fa* * est la racine carrée de 2 (énigme qui, parmi celles dont il s'agit ici, est une des plus simples), ils verront sur-le-champ, en ouvrant la table deuxième de l'instruction et prenant la moitié du nombre 12,00, logarithme acoustique de 2, que l'intervalle entre ce *fa* * et l'*ut* de départ est de $\frac{6}{12}$ d'octave, et qu'il partage ainsi, en deux parties égales, l'intervalle entre les deux *ut* extrêmes de la gamme chromatique d'*ut*.

[redacted]

poque où la manie de *moduler* était assujettie à quelques bornes ; les comparaisons de ces échelles avec celle du *tempérament égal*, les nuances d'intervalles des accords que fournissent leurs différens *sons*, etc. Une des analyses curieuses comprises dans ce paragraphe, est celle de l'échelle enharmonique engendrée par une suite de quintes justes et ses comparaisons avec les précédentes, que l'auteur a donnée avec beaucoup de détail ; à propos de *cette échelle*, il indique le seul instrument connu sur lequel on puisse établir une partition vraiment enharmonique, la harpe du célèbre Sébastien Erard, qu'on appelle harpe à *double mouvement*, et qu'on devrait plutôt appeler *harpe enharmonique* ; cette indication amène quelques réflexions sur la harpe en général, sur les effets harmoniques et physiologiques du timbre de la fibre animale, etc.

C'est à la fin de ce paragraphe que se trouve un exemple digne de remarque des méprises qui peuvent résulter de l'emploi de la notation ordinaire des intervalles.

J.-J. Rousseau dit avoir calculé une échelle enharmonique qu'on voit sur la planche L de son dictionnaire de musique ; or, en faisant, par les règles données dans l'instruction de M. de Prony, la somme des intervalles partiels de cette échelle entre les *deux ut* extrêmes, on trouve que cette somme surpasse l'octave d'environ 2 $\frac{1}{2}$ demi-tons ; la correction qui rend l'échelle exacte est aisée à assigner.

Quatrième paragraphe. Les trois paragraphes précédens suffisent à ceux qui, ne sachant que les premières règles de l'arithmétique, veulent, sous le point de vue purement *pratique*, se mettre au fait du calcul des intervalles musicaux ; mais les étudians qui auront des notions, même élémentaires, d'analyse algébrique, désireront trouver dans l'*instruction* quelques détails théoriques sur les tables de *logarithmes acoustiques* ; c'est en leur faveur que le 4.e paragraphe est rédigé. L'auteur y explique le mode de formation de ses deux tables, donne les formules au

moyen desquelles on peut, l'unité d'intervalle étant convenue, calculer le logarithme acoustique d'un nombre donné et réciproquement; transformer un logarithme acoustique en logarithme vulgaire, ou faire le calcul inverse; les préceptes sont accompagnés d'exemples, et il faut voir le tout dans l'ouvrage même.

Les analystes se sont occupés d'une espèce de séries (classées parmi les *recurrentes*), dont on ne pouvait se dispenser de faire mention dans une dissertation musicale, ce sont les *séries harmoniques*; M. de Prony expose d'abord les propriétés générales et purement analytiques des séries qui portent ce nom, et passe ensuite au cas qui intéresse particulièrement les musiciens. Si on fait résonner successivement les parties $\frac{1}{1}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, etc. d'une corde, on aura les sons de la corde entière, de son octave, de sa douzième (ou octave de la quinte), de sa double-octave, de sa dix-septième (ou double-octave de la tierce), etc.; et on a reconnu qu'en faisant vibrer la corde sur sa longueur entière, ces divers sons, ou du moins les premiers, se faisaient entendre plus ou moins distinctement avec le son fondamental; Rameau a fondé son système d'harmonie sur ce principe de fait.

Cette série $\frac{1}{1}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, etc., dont les dénominateurs successifs se forment de la suite des nombres naturels, et qui est le cas de *série harmonique* particulièrement lié à l'acoustique musicale, a des relations remarquables avec le système des logarithmes acoustiques; en effet, la colonne intitulée *nombres* des tables de

[redacted]

des rêveries d'un M. l'abbé Jamard, qui, se fondant sur le fait des harmoniques correspondant aux premières sous-divisions de la corde, a prétendu que notre système musical devait se composer de sons produits par la série indéfinie de ces sous-divisions, et qu'un pareil système indiqué, prescrit par la nature, procurerait à l'art musical des moyens infinis de varier les effets, analogues à ceux que les nuances de couleurs procurent à la peinture.

Cinquième paragraphe. Cette dernière partie de l'instruction de M. de Prony est entièrement consacrée à des développemens relatifs à l'acoustique musicale, mis, comme ceux du paragraphe précédent, à la portée des étudians qui connaissent les élémens de l'analyse algébrique. Ces développemens sont tirés de sa *mécanique analytique*, où il les a déduits de la solution générale du problème de la *corde vibrante.*

Les élémens des calculs relatifs au son absolu d'une corde uniformément grosse, tendue entre deux points fixes, sont le poids de cette corde, soit entre les points fixes, soit sur l'unité de longueur; la distance entre les points fixes, le poids tendant ou équivalant à la tension, le nombre de vibrations de la corde pendant un temps donné; M. de Prony donne les formules au moyen desquelles un de ces élémens, pris pour inconnu, peut se déduire de ceux dont les valeurs sont connues; d'autres formules se rapportent au cas de deux cordes pour lesquelles les élémens ci-dessus indiqués ne sont pas les mêmes, et, au cas d'une même corde dont on fait varier la longueur et la tension; le signe représentant la *mesure vraie* des intervalles est introduit dans ces dernières formules, qui, vraisemblablement, paraissent pour la première fois dans son *instruction*; il en fait une application importante pour l'art de la lutherie, et qui a pour objet la division des manches de guitares, mandolines, etc.; cette division pourra s'opérer, ou par le secours de la table qu'il a calculée d'après une des formules, ou par des procédés mécaniques qu'il décrit, avec figures, et dont l'emploi est très-facile.

Une application bien intéressante de la théorie exposée dans ce 4.e paragraphe, était la détermination de ce qu'on appelle le *son fixe*; M. de Prony, auteur de la Notice biographique de *Sauveur*, publiée dans le *Dictionnaire de biographie universelle de M. Michaud*, avait parlé, dans cette notice, du regret que doit causer, aux amateurs de l'art musical, l'impossibilité où nous sommes de connaître les unissons des cordes de la lyre antique; nos successeurs n'auront pas le même regret, par rapport à notre système musical, dans l'hypothèse même de la destruction de tous les *diapasons* métalliques; il faudrait, de plus, que la tradition de nos poids et mesures fut perdue, et l'établissement de notre système métrique sur les dimensions du sphéroïde terrestre et sur le poids d'un volume donné d'eau à une température donnée, rend cette perte impossible.

M. de Prony mentionne un *sonomètre* qu'il a imaginé pour vérifier les formules acoustiques en faisant varier, soit le poids tendant, soit la longueur de la corde, rapporte les expériences déjà publiées dans sa *mécanique analytique*, qu'il a faites sur les cordes vibrantes, et desquelles on déduit des moyens pratiques faciles et sûrs de retrouver, sans autres secours qu'une mesure de longueur, des poids et une balance, l'unisson d'une note quelconque de notre échelle; s'il s'agit, par exemple, d'avoir le *son fixe ut* correspondant à la clef d'*ut*, donné par une corde qui vibre 512 fois par seconde, on prendra une corde en fer du poids d'environ $\frac{5}{4}$ de gramme par mètre courant, on la fera vibrer entre deux points fixes, placés à la distance l'un de l'autre de 6 à 7 décimètres, sa tension étant opérée par un poids qu'on calcule en multipliant le poids exact de la corde, entre les deux points fixes, par la distance exacte de ces points et par le nombre 26725, $\frac{4}{10}$; dans ce calcul, le mètre est pris pour unité de longueur et le gramme pour unité de poids. Il faut, pour obtenir exactement l'effet demandé, que le poids soit suspendu à la corde mise dans une position verticale. A la suite des

formules relatives aux cordes vibrantes, viennent, dans l'*instruction*, celles qui concernent les tuyaux d'orgue; un des résultats donnés par ces dernières formules est que les plus grandes variations du baromètre ne changent l'intonation d'un tuyau que d'environ $\frac{62}{100}$ de demi-ton.

C'est l'orgue qui fait entendre le son le plus grave de notre système musical, dans le tuyau que les facteurs nomment le 32 *pieds ouvert*. M. de Prony parle d'un forte-piano de Sébastien Erard, qu'il a vu et entendu à une des expositions des produits de l'industrie française, et dont le clavier s'étendait depuis l'*ut* à l'unisson du 16 *pieds ouvert* de l'orgue jusqu'à l'*ut* septième octave au-dessus; il cite des expériences qu'il a faites sur la corde la plus grave de cet instrument, et indique des moyens qui lui semblent fournir la possibilité d'ajouter, aux sept octaves à l'aigu de cette corde, une octave au grave qui descendrait jusqu'à l'*ut* 32 *pieds ouvert*; il serait très-disposé, pour faciliter cette addition, à sacrifier les pédalles qui font lever les étouffoirs.

L'instruction élémentaire est terminée par la mention d'une admirable invention de Sébastien Erard, celle de son *orgue expressif*, sur lequel chaque touche en particulier peut donner, par l'action plus ou moins forte du doigt, toutes les nuances de sons, du fort au doux, sans que le mécanisme auquel est dû un pareil effet influe sur l'intensité du son des autres touches.

Notre célèbre compositeur Grétry appelait cette invention la *pierre philosophale de la musique*; un désir de M. de Prony, très-certainement partagé par tous ceux qui s'intéressent aux progrès de l'art musical, serait que des orgues de cette espèce *fussent placées* dans la cathédrale de la capitale, au théâtre de l'Opéra et au conservatoire de musique, indépendamment de celles qui seraient établis dans les maisons royales, soit pour les chapelles, soit pour les salles de concert.

TABLE.

Base du système = 2. L'octave est prise pour unité de mesure des intervalles musicaux.

Nombres.	Logarithmes acoustiques.	Nombres.	Logarithmes acoustiques.	Nombres.	Logarithmes acoustiques.	Nombres.	Logarithmes acoustiques.
1	0,0000000	41	5,3575520	81	6,3398500	121	6,9188632
2	1,0000000	42	5,3923174	82	6,3575520	122	6,9307373
3	1,5849625	43	5,4262648	83	6,3750394	123	6,9425145
4	2,0000000	44	5,4594316	84	6,3923174	124	6,9541963
5	2,3219281	45	5,4918531	85	6,4093909	125	6,9657843
6	2,5849625	46	5,5235620	86	6,4262648	126	6,9772799
7	2,8073549	47	5,5545889	87	6,4429435	127	6,9886847
8	3,0000000	48	5,5849625	88	6,4594316	128	7,0000000
9	3,1699250	49	5,6147098	89	6,4757334	129	7,0112273
10	3,3219281	50	5,6438562	90	6,4918531	130	7,0223678
11	3,4594316	51	5,6724253	91	6;5077946	131	7,0334230
12	3,5849625	52	5,7004397	92	6,5235620	132	7,0443941
13	3,7004397	53	5,7279205	93	6,5391588	133	7,0552824
14	3,8073549	54	5,7548875	94	6,5545889	134	7,0660892
15	3,9068906	55	5,7813597	95	6,5698556	135	7,0768156
16	4,0000000	56	5,8073549	96	6,5849625	136	7,0874628
17	4,0874628	57	5,8328900	97	6,5999128	137	7,0980321
18	4,1699250	58	5,8579810	98	6,6147098	138	7,1085245
19	4,2479275	59	5,8826430	99	6,6293566	139	7,1189411
20	4,3219281	60	5,9068906	100	6,6438562	140	7,1292830
21	4,3923174	61	5,9307373	101	6,6582115	141	7,1395514
22	4,4594316	62	5,9541963	102	6,6724253	142	7,1497471
23	4.5235620	63	5,9772799	103	6,6865005	143	7,1598713
24	4,5849625	64	6,0000000	104	6,7004397	144	7,1699250
25	4,6438562	65	6,0223678	105	6,7142455	145	7,1799091
26	4,7004397	66	6,0443941	106	6,7279205	146	7,1898246
27	4,7548875	67	6,0660892	107	6,7414670	147	7,1996723
28	4,8073549	68	6,0874628	108	6,7548875	148	7,2094534
29	4,8579810	69	6,1085245	109	6,7681843	149	7,2191685
30	4,9068906	70	6,1292830	110	6,7813597	150	7,2288187
31	4,9541963	71	6,1497471	111	6,7944159	151	7,2384047
32	5,0000000	72	6,1699250	112	6,8073549	152	7,2479275
33	5,0443941	73	6,1898246	113	6,8201790	153	7,2573878
34	5,0874628	74	6,2094534	114	6,8328900	154	7,2667865
35	5,1292830	75	6,2288187	115	6,8454991	155	7,2761244
36	5,1699250	76	6,2479275	116	6,8579810	156	7,2855022
37	5,2094534	77	6,2667865	117	6,8703647	157	7,2946207
38	5,2479275	78	6,2854022	118	6,8826430	158	7,3037807
39	5,2854022	79	6,3037807	119	6,8948178	159	7,3128830
40	5,3219281	80	6,3219281	120	6,9068906	160	7,3219281

NOTE

Par M. Delezenne, Membre résidant.

A cette analyse de l'ouvrage de M. de Prony, nous joignons un extrait de l'une des deux tables de logarithmes acoustiques, calculées par ce savant, et nous donnons quelques exemples d'application de cette table pour en montrer l'usage au lecteur inexercé.

Veut-on savoir quelle fraction de l'octave est le comma $\frac{81}{80}$?

Du logarithme acoustique de 81.........	6,3398500
on retranche celui de 80................	6,3219281
et le reste..........................	0,0179219

indique que le comma $\frac{81}{80}$ est à-peu-près les 18 millièmes d'une octave, ou que mille commas font 18 octaves, ou que 55 commas 1/2 $= \frac{1000}{18}$ font une octave. Pour avoir plus exactement ce dernier résultat, il faut diviser 1 par 0,0179219 ou 10000000 par 179219. Le quotient est 55,797682.....

On veut savoir si, en s'élevant de quinte en quinte au-dessus d'*ut*, on rencontrerait l'une des octaves de cet *ut*?

Du logarithme acoustique de 3.........	1,5849625
retranchez celui de 2..................	1,0000000
le reste............................	0,5849625

indique que la quinte $\frac{3}{2}$ vaut environ les 58 centièmes d'une

octave, et en divisant l'unité par ce reste, on trouverait qu'une octave vaut 1,709.... ou une quinte et 7 dixièmes.

Si l'on ajoute le reste 0,5849625 continuellement à lui-même, on trouve 4,0947375 au septième résultat; cela fait connaître qu'à la septième quinte on tomberait sur une note plus forte de 9 centièmes d'octave que la quadruple octave de l'*ut* de départ. Au douzième résultat on trouve 7,0195500; ainsi, à la douzième quinte, on tomberait sur la septuple octave de l'*ut* de départ, à un comma d'erreur près.

Si l'on ajoute le quotient 1,709... continuellement à lui-même, on trouve 6,806 au quatrième résultat, et 11,963 au septième; cela fait encore connaître qu'à la quatrième octave on aurait 7 quintes ou environ, et 12 quintes à la septième octave.

On demande combien une quinte $\frac{3}{2}$ contient de commas $\frac{81}{80}$?

Divisez le logarithme de la quinte ou 0,5849625 par celui 0,0179219 du comma, vous avez 32,6395..... c'est-à-dire 32 commas et 6/10 pour réponse à la question.

Dans les vues systématiques de Galin, la sixte ou le *la* serait représentée par $2^{\frac{23}{31}}$, tandis que la valeur exacte est $\frac{5}{3}$. Quelle est l'erreur sur la sixte qui résulterait de ce système?

Prenez le logarithme acoustique de 2 qui est 1; multipliez-le par 23, ce qui donne 23, et divisez le produit par 31, vous aurez............................... 0,7419355 pour le logarithme acoustique de $2^{\frac{23}{31}}$.

Prenez ensuite le logarithme de $\frac{5}{3}$...... 0,7369656

la différence......................... 0,0049699

fait connaître que la sixte de Galin est trop aigüe d'un demi-centième d'octave. Cette erreur est presqu'insensible.

On demande la valeur logarithmique de $fa^{\sharp\sharp}$ ou le logarithme acoustique de $\frac{375}{256}$.

La table ne s'étendant pas jusqu'à 375, ni même jusqu'à 256, il semble qu'on doive être embarrassé. On le serait en effet si l'un de ces deux nombres était premier; mais comme 5 fois 75 font 375 et que 4 fois 64 font 256, on pourra opérer de la manière suivante :

Log. de 5.....	2,3219281	
Log. de 75.....	6,2288187	
Somme ou log. de 375.....	8,5507468.....	8,5507468.
Log. de 4.....	2,0000000	
Log. de 64.....	6,0000000	
Somme ou log. de 256.....	8,0000000.....	8,0000000.
La différence entre les deux sommes, ou......		0,5507468

est le logarithme cherché. Elle fait voir que l'intervalle d'*ut* à *fa*## est les 55 centièmes d'une octave, ou un peu plus qu'une demi-octave.

On aurait pu calculer de la manière suivante, fondée sur ce que

$$\frac{375}{256} = \left(\frac{5}{3}\right)\left(\frac{15}{16}\right)^2 = \left(\frac{5}{3}\right)\left(\frac{15}{16}\right)\left(\frac{15}{16}\right):$$

Log. de 5....	2,3219281	
15....	3,9068906	
15....	3,9068906	
Somme ou log. de 1125....	10,1357093.....	10,1357093
Log. de 3.....	1,5849625	
16.....	4,0000000	
16.....	4,0000000	
Somme ou log. de 768.....	9,5849625.....	9,5849625.
	Différence.......	0,5507468

A la rigueur, avec les logarithmes de 2, de 3 et de 5, pris dans une table quelconque, on peut calculer toutes les notes et tous les intervalles usités en musique.

Si l'on continue aussi loin que l'on voudra, tant à droite qu'à gauche, la double série des tierces alternativement majeures et mineures :

..... $mi_{\flat c}$ sol_c $si_\flat$ re_c fa la ut mi sol si re fa^s la^c....
..... $mi_{\flat c}$ $sol_\flat$ $si_\flat$ $re_\flat$ fa $la_\flat$ ut $mi_\flat$ sol $si^c_\flat$ re fa^c la^c....

on n'aura jamais que les notes de la gamme affectées de n dièzes ou bémols et de p commas; ou bien, en d'autres termes, si $\frac{a}{b}$ représente une quelconque des fractions exprimant les notes de la gamme diatonique, on ne trouvera jamais que des quantités de la forme :

$$\left(\frac{a}{b}\right)\left(\frac{16}{15}\right)^n\left(\frac{81}{80}\right)^p,$$

les fractions $\frac{16}{15}$, $\frac{81}{80}$ pouvant être renversées; et les notes que l'on trouvera ainsi sont les seules qui soient usitées dans toute musique supposée exécutée dans la rigueur mathématique; non pas exécutée comme elle est actuellement écrite, mais comme elle devrait être écrite, en distribuant à propos des c un peu au-dessus ou au-dessous des notes qui doivent être élevées ou abaissées du comma $\frac{81}{80}$, conformément à la notation adoptée dans un mémoire publié sur les valeurs numériques des notes de la gamme (*recueil des travaux de la société*, 1826 *à* 1827), et à ce qui a été amplement prouvé dans ce mémoire.

On le voit, les fractions $\frac{16}{15}$ et $\frac{81}{80}$ jouent un rôle très-important dans les calculs des intervalles et de la formation des gammes dans tous les tons des divers modes, et dès-lors il n'est pas abso-

lument inutile de calculer des tables de logarithmes acoustiques basées sur ces fractions fondamentales, ne fût-ce, comme l'a fait M. de Prony, que pour offrir plus de choix au calculateur. Une table basée sur $\frac{16}{15}$ = 1,066666.... n'eût été, pour ainsi dire, qu'un double emploi de celle publiée par M. de Prony, et basée sur le semi-ton moyen de la gamme tempérée du piano, c'est-à-dire sur $2^{\frac{1}{12}}$ = 1,059463..., quantité qui diffère peu de la précédente. D'un autre côté, une oreille exercée et attentive peut, dans certaines circonstances favorables à l'observation, être sensible à une erreur d'un quart du comma $\frac{81}{80}$ faite sur une note (*voyez le mémoire cité*); en conséquence, nous offrons une table de logarithmes acoustiques basée sur la fraction $\frac{81}{80}$, dont la petitesse est de l'ordre de celle des différences qu'elle est destinée à mesurer.

Dans la 1.re partie d'un tableau, page 71 bis, nous donnons les valeurs et les logarithmes acoustiques des notes de la gamme vraie, ceux de leurs dièzes et bémols. Ces logarithmes ont pour base le comma $\frac{81}{80}$. Ils font voir, par exemple, que l'intervalle de *re*♯ à *mi*♭ est très-appréciable, puisqu'il est presque de deux commas. Les notes dièzées et bémolisées ont été calculées d'après la règle démontrée aux pages 27 et 29 du mémoire cité.

Dans la seconde partie, intitulée tempérament égal, nous donnons la gamme tempérée usitée sur l'orgue, le piano, la guitare, etc. Tous les tons de cette gamme sont égaux et valent deux demi-tons; ainsi, le demi-ton est la douzième partie d'une octave et vaut, par conséquent, le douzième de 55,797682 commas, ou 4c,649087, c'est-à-dire un peu plus que 4 commas 1/2. Ajoutant ce demi-ton moyen continuellement à lui-même, on aura les notes inscrites au tableau. Il en est, comme le *fa*♭ et le *sol*♯ dont l'erreur, très-appréciable à l'oreille, s'élève à 1 comma et 1/4.

Le mauvais effet du tempérament égal est presqu'entièrement évité dans la harpe perfectionnée dont parle M. de Prony, parce que, dans cet instrument, le dièze d'une note ne se confond pas avec le bémol de la suivante. Pour que la gamme d'une semblable harpe puisse servir également bien dans tous les tons et tous les modes, il faut l'accorder de manière que les tons entiers y soient égaux et que toutes les notes diffèrent le moins possible de celles de la gamme vraie. Nous allons calculer une gamme tempérée qui remplit cette condition.

Un ton majeur $\frac{9}{8}$ vaut..........	9,481421	
	3	
Les 3 tons majeurs de la gamme valent donc ensemble............	28,444263...	28,444263
Un ton mineur $\frac{10}{9}$ vaut.........	8,481421	
	2	
Les 2 tons mineurs de la gamme valent donc ensemble...........	16,962842...	16,962842
Ainsi, les 5 tons entiers valent ensemble.......		45,407105
Le 1/5, ou un ton moyen entr'eux, vaudra donc..		9,081421

Avec ce ton moyen et le semi-ton majeur 5,195288, on a calculé la gamme cherchée, inscrite à la troisième partie du tableau.

Pour les trois gammes, nous avons donné les longueurs des cordes qui en rendent les sons, parce qu'au moyen de ces nombres et du sonomètre de M. de Prony, ou d'un violoncelle préparé comme il est dit à la page 53 du mémoire cité, on pourra accorder les instrumens avec une parfaite justesse.

NOTES.	VALEURS.	LOGARITHMES.
t##	$\frac{5}{4}\cdot\left(\frac{15}{16}\right)^2$	7,572264
r##	$\frac{3}{2}\cdot\left(\frac{15}{16}\right)^3$	17,053685
i##	$\frac{5}{3}\cdot\left(\frac{15}{16}\right)^3$	25,535105
##	$\frac{5}{3}\cdot\left(\frac{15}{16}\right)^2$	30,730394
l##	$\frac{15}{8}\cdot\left(\frac{15}{16}\right)^2$	40,211815
##	$2\cdot\frac{9}{8}\cdot\left(\frac{15}{16}\right)^3$	49,693236
##	$2\cdot\frac{5}{4}\cdot\left(\frac{15}{16}\right)^3$	58,174657
bb	$\frac{1}{2}\cdot\frac{3}{2}\cdot\left(\frac{16}{15}\right)^3$	— 7,572264
bb	$\frac{1}{2}\cdot\frac{5}{3}\cdot\left(\frac{16}{15}\right)^3$	0,909157
bb	$\left(\frac{16}{15}\right)^2$	10,390578
bb	$\left(\frac{16}{15}\right)^3$	15,585867
bb	$\frac{9}{8}\cdot\left(\frac{16}{15}\right)^3$	25,067288
bb	$\frac{4}{3}\cdot\left(\frac{16}{15}\right)^2$	33,548709
bb	$\frac{3}{2}\cdot\left(\frac{16}{15}\right)^2$	43,030130
bb	$\frac{3}{2}\cdot\left(\frac{16}{15}\right)^3$	48,225419

é
q
a
h
m
é
d
q

va

va

cul

co
br
co
de

TABLE DE LOGARITHMES ACOUSTIQUES.

Le comma $\frac{81}{80}$, base du systême, est pris pour unité de mesure.

N.	Log.	N.	Log.	N.	Log.	N.	Log.
1	0,000000	41	298,938984	81	353,748936	121	386,056532
2	55,797682	42	300,878814	82	354,736667	122	386,711665
3	88,437234	43	302,772997	83	355,712463	123	387,376218
4	111,595365	44	304,623631	84	356,676496	124	388,027046
5	129,558206	45	306,432674	85	357,628047	125	388,674618
6	144,234916	46	308,201955	86	358,570679	126	389,316048
7	156,643898	47	309,933369	87	359,501314	127	389,952407
8	167,393047	48	311,627963	88	360,421313	128	390,583776
9	176,874468	49	313,287796	89	361,332770	129	391,210231
10	185,355888	50	314,914094	90	362,230356	130	391,831850
11	193,028266	51	316,507075	91	363,119859	131	392,440021
12	200,032599	52	317,071326	92	363,999637	132	393,060865
13	206,475961	53	319,606539	93	364,869906	133	393,668408
14	212,441580	54	321,109384	94	365,731051	134	394,271401
15	217,995440	55	322,586472	95	366,582716	135	394,869908
16	223,190729	56	324,036945	96	367,425645	136	395,462887
17	228,069841	57	325,461744	97	368,278375	137	396,053739
18	232,672150	58	326,861762	98	369,085478	138	396,639189
19	237,024510	59	328,237848	99	369,902734	139	397,216705
20	241,153571	60	329,590805	100	370,711777	140	397,797468
21	245,081132	61	330,913983	101	371,512583	141	398,[illegible]70603
22	248,825948	62	332,230354	102	372,304757	142	398,939318
23	252,404273	63	333,518366	103	373,091233	143	399,504228
24	255,830281	64	334,786093	104	373,869008	144	400,065197
25	259,116412	65	336,024167	105	374,639338	145	400,622286
26	262,273644	66	337,263182	106	375,404221	146	401,175546
27	265,311702	67	338,473718	107	376,158228	147	401,725030
28	268,239262	68	339,665205	108	376,907067	148	402,270788
29	271,064080	69	340,841507	109	377,650852	149	402,812871
30	273,793122	70	341,999786	110	378,384155	150	403,351328
31	276,432672	71	343,141636	111	379,112658	151	403,886208
32	278,988411	72	344,267515	112	379,834627	152	404,417556
33	281,465500	73	345,377864	113	380,550178	153	404,944309
34	283,866503	74	346,473106	114	381,259426	154	405,469846
35	286,202104	75	347,553646	115	381,962479	155	405,990878
36	288,469832	76	348,619874	116	382,659444	156	406,508560
37	290,675424	77	349,672164	117	383,350429	157	407,022949
38	292,822192	78	350,710878	118	384,035530	158	407,534037
39	294,913195	79	351,736355	119	384,713739	159	408,043773
40	296,951253	80	352,748935	120	385,388487	160	408,546617

CALCUL DU FROTTEMENT

DES ROUES D'ENGRENAGE CONIQUES,

Par M. Davaine, Ingénieur de l'arrondissement de Lille, Membre résidant.

6 juin 1833.

Plusieurs professeurs, et notamment MM. Poncelet et Navier, ont donné, dans leurs cours, des formules pour l'évaluation du frottement des roues d'engrenage cylindriques : ces formules sont amenées à un degré de simplicité qui les rend précieuses dans les applications, et qui fait désirer qu'elles soient étendues au cas des roues coniques. C'est ce que l'on va essayer de faire ici.

On suppose deux roues, dont les axes se coupent et dont l'une communique uniformément son mouvement à l'autre. Ce mouvement sera le même que si, les deux roues étant remplacées par leurs cônes circulaires primitifs, ils roulaient l'un sur l'autre sans glissement à l'arête de contact. Imaginant in-

[redacted]

aux surfaces des dents, en leur arête de contact, doit toujours passer par l'arête de contact des deux cônes primitifs.

Cela posé, soient :

OC, OC', les axes des deux roues :

ρ, le rayon d'une sphère, dont le centre est au point d'intersection O des deux axes, et dont la surface divise transversalement chaque dent en deux parties égales :

Soient, sur cette surface sphérique ;

C, C', les traces des axes ;

AEN, AIK, celles des cônes primitifs des roues ;

CAC', celle du plan passant par les axes OC, OC' ; ce plan renferme aussi l'arête de contact OA des cônes primitifs ;

M, la trace de l'arête OM de contact des dents en prise ;

BMB', celle du plan BOB', tangent en OM, aux surfaces des dents ;

MAD, celle du plan normal au précédent, suivant l'arête MO ; ce plan, comme il a été dit ci-dessus, passe par l'arête OA ;

CB, C'B', celles de deux plans COB, C'OB' normaux au plan tangent BOB' ;

CD, celle d'un plan COD, normal au plan MOD ;

R, l'arc de grand cercle compris entre le point C et le point A ;

R', l'arc de grand cercle compris entre le point C' et le point A ;

Soient :

φ, l'inclinaison du plan COC' sur le plan MOD ;

x, l'inclinaison du plan COC' sur le plan C'OD' ;

P, la puissance, que nous supposons appliquée en N, tangentiellement à la circonférence AEN ;

p, la pression des deux dents en prise ; cette force est supposée appliquée en M, normalement au plan BOB',

comme il doit arriver dans des roues d'engrenage bien ajustées ;

f, le coefficient par lequel il faut multiplier la pression pour avoir le frottement.

Le frottement en M est une force qui s'applique à la fois à la roue C et à la roue C'; elle est équilibrée par une partie D' de la puissance P, partie qu'il s'agit de déterminer.

Soient donc :

P_1, la force qui, appliquée en N, équilibre le frottement, en tant qu'il agit sur la roue C.

P_2, la force qui, ayant le même point d'application N, équilibre le frottement, en tant qu'appliqué à la roue C'.

Cherchons les expressions de P_1 et P_2.

La pression p est dirigée dans le plan MOD normalement à MO ; au point de rencontre de la direction de cette force avec la droite OD, on peut la supposer décomposée en deux forces, dont l'une, dirigée suivant OD, a pour expression,

$$p \text{ sin. } \frac{(\mathrm{MD})}{\rho} \,; \quad (1)$$

l'autre, normale à OD et par suite au plan COD, a pour valeur :

$$p \text{ cos. } \frac{(\mathrm{MD})}{}$$

[redacted]

Quant à la seconde composante, son point d'application sur OD est à une distance du point O exprimée par

$$\frac{\varrho}{\cos.\frac{(MD)}{\varrho}}.$$

La perpendiculaire menée de ce point à l'axe OC a pour valeur :

$$\frac{\varrho}{\cos.\frac{(MD)}{\varrho}}.\ \sin.\frac{(CD)}{\varrho}.$$

D'où il résulte que le moment de cette force, par rapport à l'axe OC, a pour expression :

$$p\cos.\frac{(MD)}{\varrho}.\ \frac{\varrho}{\cos.\frac{(MD)}{\varrho}}.\ \sin.\frac{(CD)}{\varrho} = p\,\varrho\sin.\frac{(CD)}{\varrho}.$$

$$\text{On a } \sin.\frac{(CD)}{\varrho} = \sin.\frac{R}{\varrho}.\ \sin.\ \varphi.$$

Substituant pour $\sin.\frac{(CD)}{\varrho}$, cette valeur dans l'expression précédente, elle devient :

$$p\ \varrho\sin.\frac{R}{\varrho}\ \sin.\ \varphi.$$

Ce moment doit être égal à celui de la force P ; de là l'équation :

$$p\ \varrho\ \sin.\frac{R}{\varrho}\ \sin.\ \varphi = P\ \varrho\ \sin.\ \frac{R}{\varrho},$$

$$\text{D'où} \qquad p = \frac{P.}{\sin.\ \varphi}.$$

Multipliant cette valeur de la pression par le coefficient f, on aura pour la valeur du frottement :

$$\frac{f\,P}{\sin.\,\varphi}.$$

Cette force est appliquée en M et dirigée dans le plan BOB′ normalement au rayon OM.

Considérons la comme appliquée à la roue C ; transportons son point d'application au point de rencontre de sa direction avec la droite OB ; là elle pourra être considérée comme décomposée en deux forces, dont l'une, dirigée suivant BO, a pour expression :

$$\frac{f\,P}{\sin.\,\varphi}.\ \sin.\,\frac{(\,MB\,)}{\rho}.$$

Cette force se transmet en O à l'axe CO, comme la force (1), et ne doit pas être discutée ici ; l'autre, normale au plan BOC, a pour valeur :

$$\frac{f\,P}{\sin.\,\varphi}.\ \cos.\,\frac{(\,MB\,)}{\rho}.$$

Le point d'application de cette composante est à une distance du point O exprimée par :

$$\frac{\rho}{\cos.\,\frac{(\,MB\,)}{\rho}}.$$

La perpendiculaire menée de ce point à l'axe OC est :

$$\frac{\rho}{\cos.\,\frac{(\,MB\,)}{\rho}}\ \sin.\,\frac{(\,BC\,)}{\rho}.$$

Le moment de la composante dont il s'agit par rapport à l'axe CO, sera donc :

$$\frac{fP}{\sin.\varphi}\cos.\frac{(MB)}{\varrho}\frac{\varrho}{\cos.\frac{(MB)}{\varrho}}\sin.\frac{(BC)}{\varrho}=\frac{fP}{\sin.\varphi}\varrho\sin.\frac{(BC)}{\varrho}.$$

Ce moment, qui s'oppose au mouvement de la roue C, est équilibré par celui de la force P_1 ; de là l'équation :

$$P_1\ \varrho\ \sin.\ \frac{R}{\varrho}=\frac{fP}{\sin.\varphi}\ \varrho\ \sin.\ \frac{(BC)}{\varrho}.$$

D'où l'on tire :

$$P_1=\frac{fP}{\sin.\varphi}\ \frac{\sin.\ \frac{(BC)}{\varrho}}{\sin.\ \frac{R}{\varrho}}.$$

En considérant le frottement en M comme agissant sur la roue C′, on le décomposera de même en deux forces, dont l'une se transmet directement en O à l'axe OC′, et l'autre, normale au plan B′OC′, a pour moment par rapport à l'axe OC′ :

$$\frac{fP}{\sin.\varphi}\ \varrho\ \sin.\ \frac{(B'C')}{\varrho}.$$

Ce moment qui, d'après la construction de la figure, résiste au mouvement de la roue C′, pourra être considéré comme équilibré par celui d'une force P_2 tangente à la circonférence AIK, laquelle devra avoir pour expression :

$$P_2=\frac{fP}{\sin.\varphi}.\ \frac{\sin.\ \frac{(B'C')}{\varrho}}{\sin.\ \frac{R'}{\varrho}}.$$

Il est indifférent que cette force tangentielle soit appliquée à la circonférence AIK ou à la circonférence AEN, les points de

ces deux circonférences étant liés les uns aux autres et marchant avec une égale vitesse; donc la résultante des forces qu'il faudra appliquer en N dans la direction NP pour vaincre le frottement des dents des roues, aura pour expression :

$$P' = P_1 + P_2 = \frac{fP}{\sin.\varphi}\left(\frac{\sin.\frac{(CB)}{\rho}}{\sin.\frac{R}{\rho}} + \frac{\sin.\frac{(C'B')}{\rho}}{\sin.\frac{R'}{\rho}}\right), \quad (2).$$

Cette formule est établie dans l'hypothèse où les deux forces P_1 et P_2 doivent être dirigées dans le même sens et s'ajouter l'une à l'autre. Cette hypothèse cesserait d'être conforme à la réalité, si le plan tangent BOB' coupait celui des axes COC' dans l'angle C'OC; car alors le frottement appliqué en M à la roue C' tendrait à favoriser son mouvement. Il conviendra donc, dans la formule (2) ci-dessus, de prendre les forces P_1 et P_2, ainsi que les sinus des arcs $\frac{(BC)}{\rho}$ et $\frac{B'C'}{\rho}$, avec le signe $+$ ou le signe $-$, selon que le frottement sera favorable ou nuisible au mouvement de la roue à laquelle ces quantités se rapportent.

La formule (2) ne contenant que des espaces angulaires $\frac{(CB)}{\rho}$, $\frac{(C'B')}{\rho}$ etc., et point ρ, il est clair que les forces $P_1 + P_2$ seront les mêmes pour toutes les paires de roues semblables, quel que soit ρ.

Si l'on veut passer de la formule (2) à celle qui a été donnée pour les engrenages cylindriques, il faudra la mettre sous la forme :

$$P' = \frac{fP}{\sin.\varphi}\left(\frac{\rho\sin.\frac{(CB)}{\rho}}{\rho\sin.\frac{R}{\rho}} + \frac{\rho\sin.\frac{C'B'}{\rho}}{\rho\sin.\frac{R'}{\rho}}\right)$$

et supposer que le point O s'éloigne à l'infini ; alors les axes des deux roues deviennent parallèles, les arcs de grands cercles sont remplacés par des lignes droites qui ne sont autres que leurs sinus, et l'on a :

$$P' = \frac{fP}{\sin.\varphi}\left(\frac{(CB)}{R} + \frac{(C'B')}{R'}\right),$$

formule qui coïncide avec celle qui a été donnée par MM. Poncelet et Navier.

Comme application, considérons le cas le plus ordinaire, celui où l'une des roues C', étant munie de plans passant par son axe OC', l'autre C est armée de surfaces côniques dont les directrices sont alors des épicycloïdes sphériques.

$$\text{Dans ce cas } C'B' = 0,$$

et la formule, donnant la valeur du frottement, se réduit à

$$P' = \frac{fP}{\sin.\varphi} \frac{\sin.\frac{(CB)}{\rho}}{\sin.\frac{R}{\rho}}.$$

Pour rendre les résultats plus facilement applicables, nous allons substituer aux variables φ et $\frac{(CB)}{\rho}$ l'inclinaison x du plan BOC' sur le plan des axes COC'.

On a

$$1 : \sin.\frac{(R+R')}{\rho} :: \sin.x : \sin.\frac{(CB)}{\rho}$$

$$\text{Et } \cos.\frac{R'}{\rho} : 1 :: \cos.\varphi : \text{tang}.x.$$

De ces deux relations on tire :

$$\text{Sin.}\ \frac{(CB)}{\rho} = \sin\ x.\ \sin.\ \frac{(R + R')}{\rho}$$

$$\text{Sin.}\ \phi = \frac{1}{\sqrt{1 + \cos.^2 \frac{R'}{\rho}\ \text{tang.}^2\ x.}}$$

Substitution faite, dans l'expression du frottement, elle devient :

$$P' = f\,P\,\frac{\sin.\ \frac{(B + B')}{\rho}}{\sin.\ \frac{R}{\rho}}\ \sin.\ x.\ \sqrt{1 + \cos.^2 \frac{R'}{\rho}\ \text{tang.}^2\ x},$$

force qui varie avec x.

Le flanc ne commence à être en prise qu'au moment où il passe par le plan des axes ; alors $x = 0$. Soit x' la valeur de x au moment où ce flanc quitte la dent de la roue C. Le problème se réduit à chercher la valeur moyenne de P 'entre ces deux époques, valeur qui est donnée par :

$$f\,P\ \frac{\sin.\ \frac{(R + R')}{\rho}}{\sin.\ \frac{R}{\rho}}$$

$$\times\ \frac{1}{x'}\int_0^{x'}\sqrt{1 + \cos.^2 \frac{R'}{\rho}.\ \text{tang.}^2\ x}\ldots \sin.\ x\ dx,\ (3).$$

L'intégrale $\int\sqrt{1 + \cos.^2 \frac{R'}{\rho}\ \text{tang.}^2 x}\ldots \text{Sin.}\ x\ dx,$

peut se mettre sous la forme :

$$-\cos.\frac{R'}{\rho}\int\sqrt{1+\cos.^2 x\left(\frac{1}{\cos.^2\frac{R'}{\rho}}-1\right)}\,\frac{d\cos.x}{\cos.x}.$$

Si l'on fait $\cos. x = \frac{1}{2}\,\frac{\cos.\frac{R'}{\rho}}{\sqrt{1-\cos.^2\frac{R'}{\rho}}}\left(y-\frac{1}{y}\right)$,

Cette expression deviendra :

$$\frac{\cos.\frac{R'}{\rho}}{2}\int\frac{(y^2+1)^2}{y^2(y^2-1)}dy = \frac{\cos.\frac{R'}{\rho}}{2}\int\left(1+\frac{4}{y^2-1}-\frac{1}{y^2}\right)dy$$

$$=\frac{\cos.\frac{R'}{\rho}}{2}\left(y+2\,\mathrm{l}.\frac{y-1}{y+1}-\frac{1}{y}\right)+C.$$

Il est aisé de prévoir qu'en substituant dans cette intégrale pour y sa valeur

$$y=\cos.x.\sqrt{\frac{1}{\cos.^2\frac{R'}{\rho}-1}}\pm\sqrt{1+\frac{\cos.x}{2}\sqrt{\frac{1}{\cos.^2\frac{R'}{\rho}}-1}},$$

et supposant successivement $x = o$, $x = x'$ pour arriver à l'expression la plus exacte de la valeur moyenne de P', on trouvera une formule beaucoup trop compliquée pour être utile dans les applications.

On peut la simplifier en supposant que le plus communément x' sera très-petit en comparaison de $\frac{R}{\rho}$ et $\frac{R'}{\rho}$; d'après cela si l'on développe sin. x et cos. x en séries, on pourra négliger

tous les termes de ces séries dans lesquels x entre à une puissance supérieure à la première et prendre par approximation :

$$\text{Sin. } x = x.$$
$$\text{Cos. } x = 1.$$

L'expression (3), valeur moyenne du frottement P′, deviendra après cette substitution :

$$f \text{P} \frac{\sin. \frac{(\text{R} + \text{R}')}{\rho}}{\sin. \frac{\text{R}}{\rho}} \times \frac{1}{x'} \int_{o}^{x'} \sqrt{1 + \cos.^2 \frac{\text{R}'}{\rho} x^2} . \; x\,dx, \; (4);$$

$$\text{Faisant } \sqrt{1 + \cos.^2 \frac{\text{R}'}{\rho} x^2} = z;$$

$$\text{D'où l'on tire } x\,dx = \frac{z\,dz}{\cos.^2 \frac{\text{R}'}{\rho}}.$$

On aura pour $\int \sqrt{1 + \cos.^2 \frac{\text{R}'}{\rho} . x^2} . x\,dx$ l'expression

$$\int \frac{z^2\,dz}{\cos.^2 \frac{\text{R}'}{\rho}} = \frac{z^3}{3 \cos.^2 \frac{\text{R}'}{\rho}} + \text{C} = \frac{\left(1 + \cos.^2 \frac{\text{R}'}{\rho} x^2\right)^{\frac{3}{2}}}{3 \cos.^2 \frac{\text{R}'}{\rho}} + \text{C}.$$

Supposant successivement $x = x'$ et $x = o$ pour faire disparaître la constante arbitraire C, cette intégrale devient :

$$\frac{\left(1 + \cos.^2 \frac{\text{R}'}{\rho} x'^2\right)^{\frac{3}{2}} - 1}{3 \cos.^2 \frac{\text{R}'}{\rho}},$$

et en la développant en série, on a :

$$\frac{1 + \frac{3}{2} \cos.^2 \frac{R'}{\rho} x'^2 + \frac{\frac{3}{2}\left(\frac{3}{2} - 1\right)}{2} \cos.^4 \frac{R'}{\rho} x'^4 +, \text{etc.} - 1}{3 \cos.^2 \frac{R'}{\rho}}.$$

Substitution faite dans la formule (4), il vient :

$$f\,P \frac{\sin. \frac{(R + R')}{\rho}}{\sin. \frac{R}{\rho}}$$

$$\frac{\frac{1}{x'} + \frac{3}{2} \cos.^2 \frac{R'}{\rho} . x' + \frac{\frac{3}{2}\left(\frac{3}{2} - 1\right)}{2} \cos.^4 \frac{R'}{\rho} x'^3 +, \text{etc.} - \frac{1}{x}}{3 \cos.^2 \frac{R'}{\rho}}.$$

Supprimant tous les termes où x' entre à une puissance supérieure à la première, et réduisant, on trouve pour la valeur moyenne de P' :

$$P' = f\,P \frac{\sin. \frac{(R + R')}{\rho}}{\sin. \frac{R}{\rho}} . \frac{x'}{2}, \quad (5).$$

Si les roues sont tellement construites que l'inclinaison x' soit celle des flancs correspondans de deux dents successives de la roue C', en représentant par m le nombre des dents de cette roue C', on aura :

$$m\,x' = 2\,\pi,$$

$$\text{d'où} \quad x' = \frac{2\,\pi}{m}.$$

Substituant dans la formule (5), elle devient :

$$P' = f P \frac{\pi}{m} \frac{\sin. \frac{(R + R')}{\rho}}{\sin. \frac{R}{\rho}}.$$

Cette formule ne diffère de celles données pour les roues cylindriques que par la substitution du rapport $\frac{\sin. \frac{(R + R')}{\rho}}{\sin. \frac{R}{\rho}}$ au rapport $\frac{R + R'}{R}$, dans lequel R et R' représentent les rayons des cercles primitifs des deux roues. Revenant à la formule (5), nous remarquerons qu'il peut arriver que les dents des roues soient en prise avant que d'atteindre le plan des axes. Ce serait alors la surface épicycloïdale de la roue C' qui pousserait le flanc de la roue C. En désignant par x_1 l'inclinaison de ce flanc sur le plan des centres au moment où il se met en prise, on trouverait comme ci-dessus pour la valeur moyenne de P', depuis ce moment jusqu'à celui où ce flanc passe par le plan des centres :

$$P' = f P \frac{\sin. \frac{(R + R')}{\rho}}{\sin. \frac{R'}{\rho}} \cdot \frac{x_1}{2}, \quad (6).$$

Il est aisé de passer des formules (5) et (6) à celle qui donne la valeur moyenne de P', depuis l'instant où les dents se mettent en prise avant le plan des centres jusqu'à celui où, ayant passé ce plan, elles cessent de se toucher.

Multipliant la formule (6) par $\rho \sin. \frac{R}{\rho} x_1$, on aura la quan-

tité d'action consommée par le frottement depuis la mise en prise des dents jusqu'à leur passage par le plan des axes : multipliant la formule (5) par $\varrho \sin. \frac{R'}{\varrho} x'$, on aura la quantité d'action de la force absolue P', depuis le passage des dents par le plan des centres, jusqu'au moment où elles se quittent. Divisant la somme de ces produits par l'expression

$$\varrho \sin. \frac{R'}{\varrho} x' + \varrho \sin. \frac{R}{\varrho} x,$$

qui est la longueur de l'arc occupé par une dent, soit sur la circonférence AEN, soit sur la circonférenee AIK, on aura la valeur moyenne de P' pendant toute la durée du passage de cet arc par le plan des centres ; savoir :

$$P' = fP \frac{\sin. \frac{(R + R')}{\varrho} \left(\frac{\sin. \frac{R'}{\varrho} x'^2}{\sin. \frac{R}{\varrho}} + \frac{\sin. \frac{R}{\varrho} x_1^2}{\sin. \frac{R'}{\varrho}} \right)}{2 \left(\sin. \frac{R'}{\varrho} x' + \sin. \frac{R}{\varrho} x_1 \right)}$$

Expression qui peut se mettre sous la forme

$$P' = fP \frac{\sin. \frac{(R + R')}{\varrho}}{\sin. \frac{R}{\varrho} \sin. \frac{R'}{\varrho}}$$

$$\left\{ \frac{\sin. \frac{R'}{\varrho} x' + \sin. \frac{R}{\varrho} x_1,}{2} - \frac{\sin. \frac{R'}{\varrho} x' \sin. \frac{R}{\varrho} x_1}{\sin. \frac{R'}{\varrho} x' + \sin. \frac{R}{\varrho} x_1} \right\}$$

Négligeant le produit $\sin. \frac{R'}{\varrho} x' . \sin. \frac{R}{\varrho} x_1$ à cause de la

petitesse de x' et x_1, et observant que si l'on appelle m le nombre des dents de la roue C', on a

$$\sin. \frac{R'}{\rho} x' + \sin. \frac{R}{\rho} x_1 = \frac{2 \varpi \sin. \frac{R'}{\rho}}{m};$$

On trouve, en substituant dans l'éq. précédente :

$$P' = f P \frac{\varpi}{m} \frac{\sin. \frac{(R + R')}{\rho}}{\sin. \frac{R}{\rho}},$$

formule qui coïncide avec celle déjà donnée.

Si l'on représente par n le nombre des dents de la roue C, comme on a :

$$m \sin. \frac{R}{\rho} = n \sin. \frac{R'}{\rho},$$

on trouve que la formule précédente peut aussi s'écrire :

$$P' = f p \frac{\varpi}{n} \frac{\sin. \frac{(R + R')}{\rho}}{\sin. \frac{R'}{\rho}}.$$

NOTICE
SUR UN EFFET DE LA NEIGE,

Par M. Macquart, Membre résidant.

18 janvier 1833.

J'observai, il y a quelques années, un phénomène singulier produit par la neige, que je n'ai pu revoir depuis et dont il me paraît utile de donner connaissance. Je revenais d'Ypres à Lille au mois de février; il avait neigé considérablement quelques jours auparavant, par un vent du nord et une gelée assez forte qui régnait encore. La neige, chassée avec force par le vent, s'était fixée sur le tronc des arbres du côté exposé au nord, et elle y avait formé, sur toute la longueur, des couches plus ou moins larges, suivant la grosseur des arbres, de cinq à six pouces d'épaisseur au milieu et se réduisant à rien sur les côtés qui n'étaient pas exposés au vent. Sur tous les arbres dont la route est plantée, tant sur les bords que sur les nombreux vergers qui y aboutissent, je vis cette couche de neige interrompue régulièrement par des espaces vides formant des bandes horizontales qui laissaient le tronc à découvert. Ces bandes étaient à la distance d'un pied environ les unes des autres, et de six à sept lignes de largeur. La curiosité que m'inspira ce phénomène m'engagea à descendre plusieurs fois de voiture; je revis toujours la même chose, sauf quelques légères différences dans la distance et la largeur de ces espaces vides, proportionnées à la grosseur des troncs.

Tandis que je cherchais à m'expliquer cette singularité,

j'aperçus un arbre dont la couche de neige, également épaisse, ne m'offrit aucune solution de continuité, aucune trace de ces bandes horizontales ; et, en observant cet arbre avec attention, je reconnus, à sa couronne desséchée, qu'il était évidemment mort sur pied. Cette exception ayant redoublé ma curiosité, je vis, dans le reste du voyage, la même particularité sur cinq à six autres arbres également morts, parmi les milliers que j'apercevais le long de la route. Je ne pus douter que le phénomène que j'avais observé ne dût sa cause à l'état de vie des arbres.

Quant à la cause qui produit un effet aussi singulier, la question est du ressort de la physique et je reconnais mon incompétence. Je hasarderai seulement une conjecture à cet égard. Les solutions de continuité dans la couche de neige qui couvrait les arbres du côté du nord, ne pouvaient provenir que de la fonte de la neige. Or, cette fonte qui n'avait pu s'opérer à la surface extérieure de la couche, puisqu'il n'avait pas cessé de geler depuis que la neige était tombée, avait sans doute eu lieu par la surface intérieure, et elle peut s'expliquer par la température de la sève des végétaux, qui ne paraît jamais descendre au degré de congélation dans nos arbres de pleine terre. Il est donc permis de croire que la neige, appliquée immédiatement contre l'écorce, s'est fondue peu à peu ; que l'eau qui en est résultée, descendant par sa pesanteur le long du tronc, et augmentant graduellement de volume, a accru la fonte, de manière qu'à un certain point toute l'épaisseur de la couche s'est trouvée fondue, et que le tronc a été à découvert ; alors le froid extérieur, que la neige avait empêché de pénétrer jusqu'à l'écorce, a dû geler l'eau qui se trouvait en contact avec l'air, et suspendre la fonte de la neige occasionnée par la descente de l'eau. De cette manière a pu se former une de ces solutions de continuité dans la couche de neige. Au point où elle a cessé, l'effet produit par la température intérieure de l'arbre a dû se renouveler ; la neige a recommencé à fondre, et à une égale distance de la première bande horizon-

tale, il a dû s'en former une nouvelle, et ainsi de suite sur toute la hauteur du tronc.

Dans les arbres morts sur pied, la température intérieure s'est mise au niveau du froid extérieur, sans doute par l'absence de la sève, et la couche de neige est restée entière.

Quelle que soit la valeur de cette explication, que je soumets à qui de droit, le phénomène ne m'en a pas moins paru digne d'être signalé, non seulement par sa singularité, mais encore par la lumière qu'il peut répandre sur quelques points de la physiologie végétale. Il paraît d'ailleurs se présenter rarement, au moins dans notre climat, car je ne l'ai observé qu'une fois et je n'en ai jamais entendu parler. Il faut sans doute, pour qu'il se produise, plusieurs circonstances, telles qu'une neige fort abondante, le vent et une gelée long-temps prolongée, qui se trouvent rarement réunis.

CHIMIE.

CONSIDÉRATIONS

Sur l'influence de l'oxigène dans la coloration des produits organiques, et sur l'action de l'acide sulfureux comme agent décolorant;

Par F. Kuhlmann.

20 septembre 1833.

Si les espèces colorantes sont, parmi les principes immédiats organiques, de ceux qui ont le plus fixé l'attention des chimistes, c'est que leur étude présentait deux points de vue d'un intérêt également puissant, celui d'éclaircir la théorie chimique, si peu satisfaisante encore sous ce rapport, et celui de perfectionner les procédés de teinture qui ont une si grande influence sur notre prospérité industrielle et commerciale.

L'étude des matières tinctoriales est digne, à bien juste titre, de l'attention dont elle a été l'objet; un grand nombre de ces matières sont devenues d'une consommation tellement grande, que leur production constitue aujourd'hui une ressource principale pour l'agriculture dans beaucoup de contrées, et que d'autres sont devenues des élémens puissans de richesse pour nos relations maritimes. Nous voyons toutefois avec regret que les nombreuses recherches qui ont été faites, en fournissant des documens analytiques précieux sur quelques-unes de ces matières, n'ont encore amené que peu de modifications dans les procédés de teinture;

que les résultats de ces recherches sont restés comme des faits curieux consignés dans les traités scientifiques, et que leur influence sur les procédés pratiques n'a encore été que bien légère. A peine pourrions-nous citer un procédé né sous l'empirisme qui se soit modifié par suite des recherches scientifiques. En effet, les chimistes les plus habiles se sont occupés de l'analyse de l'indigo, de la cochenille, de la garance, des bois colorans de Campêche, de Brésil, etc.; et cependant, est-il un seul des procédés de teinture où l'on fait emploi de ces matières tinctoriales qui ait été perfectionné en vue des renseignemens théoriques fournis par ces nombreux travaux? Toutefois, nous devons en convenir, les procédés de teinture tendent à se simplifier; mais c'est là moins le résultat de l'étude des principes immédiats tinctoriaux que celui de la marche progressive et générale des connaissances chimiques, qui nous portent à écarter des opérations manufacturières l'emploi de produits reconnus inutiles, souvent même nuisibles. C'est à ce résultat général des progrès de la chimie, que nous devons de voir la thérapeutique débarrassée d'une foule de compositions plus ou moins bizarres et même d'un emploi dangereux; mais, dans l'art de guérir, l'on a su en outre mettre quelquefois à profit les agens actifs séparés par l'analyse, tandis qu'en teinture, soit que les procédés d'extraction des principes colorans sont trop compliqués et trop coûteux, soit que ces matières ne se trouvent plus, après leur isolement, dans les mêmes conditions que lorsqu'elles étaient renfermées dans les plantes ou les animaux qui les ont produits, aucune n'a pu encore être utilisée dans son état d'isolement.

Une cause principale s'oppose à tout perfectionnement des procédés de teinture, c'est que nos opinions ne sont pas suffisamment arrêtées sur la théorie de la fixation des couleurs et de leur développement. Je dis de leur développement, car quiconque a un peu étudié les matières colorantes, doit avoir observé que le développement des couleurs dans la teinture est subordonné à

diverses circonstances qui en modifient plus ou moins les nuances, et que telle matière tinctoriale, qui semblait entièrement privée de matière colorante, fournit à la teinture les couleurs les plus riches et les plus variées. En effet, la racine de la garance contient-elle la couleur rouge si éclatante qui est fixée sur les tissus par les opérations nombreuses des huilages et du mordant? La couleur rouge fournie par la garance n'est-elle pas le résultat de la modification des principes contenus dans cette racine en présence des agens physiques et chimiques sous l'influence desquels la teinture a lieu? Cette opinion ne peut plus laisser de doute lorsqu'on voit la couleur de la garance varier selon la nature des mordans; jaune d'abord, elle devient rouge avec les sels d'alumine et violette avec les sels de fer. Si l'on fait agir de l'éther sur du coton teint en rouge d'Andrinople et sur du coton teint en violet au moyen du mordant de fer, l'on obtiendra, par la dissolution d'une partie de la couleur, un liquide coloré en jaune dans l'un et dans l'autre cas; ce liquide, mis en contact avec le sel d'alumine ou avec le sel de fer, ne donnera ni le rouge ni le violet qui avaient été fixés sur le coton; cependant les mêmes élémens sont en présence, mais ils ne se trouvent plus dans les mêmes circonstances que dans la teinture.

La couleur de la garance, jaune dans la racine, se modifie donc selon les agens en contact desquels elle est mise et les circonstances dans lesquelles ce contact a lieu; ou, en d'autres termes, selon l'agent chimique avec lequel elle entre plus ou moins facilement en combinaison.

Les mêmes phénomènes ne se présentent-ils pas pour la plupart des matières tinctoriales? La cochenille, fixée par quelques sels acides, donne des couleurs écarlates; avec l'alun, qui est aussi un sel à réaction acide, elle donne une couleur cramoisie. L'acide borique agit sur les couleurs de la cochenille, du bois de Campêche et du bois de Brésil, comme un oxide alcalin. Le

peroxide d'étain, quoique combiné avec un excès de potasse, agit sur la couleur du campêche comme un acide, tandis qu'un sel de protoxide d'étain, avec réaction acide, donne, avec cette matière tinctoriale, des couleurs analogues à celles fournies par les bases alcalines.

Le bois de Brésil, d'un jaune orange, donne, avec l'eau, des dissolutions d'abord rouges, puis oranges; sa couleur, fixée par l'alun ou la chaux, donne des couleurs cramoisies ou vineuses; par le perchlorure d'étain elle devient d'un rouge vif un peu orange.

Le bois de campêche, orange au centre des bûches, devient violet au contact de l'air et de l'eau; il donne dans la teinture de l'orange, sous l'influence des acides, du violet avec l'alun, et du bleu par la combinaison de sa couleur avec le deutoxide de cuivre. L'on est donc inévitablement conduit à reconnaître que les couleurs sont, pour la plupart, le résultat de combinaisons chimiques plus ou moins stables; que la matière tinctoriale, le plus souvent, ne contient pas toute formée la couleur qu'elle fournit dans les opérations de teinture.

Si, poussant nos investigations plus loin, nous considérons avec quelle facilité les couleurs se modifient; si nous voyons la couleur écarlate de cochenille altérée par l'eau bouillante; si nous remarquons que les couleurs de garance, appliquées au moyen de l'apprêt huileux, ne résistent pas, à beaucoup près, autant aux acides immédiatement après la teinture qu'après les opérations d'avivage et de rosage, nous sommes conduits à penser que, le plus souvent, le principe colorant d'une matière tinctoriale ne saurait être soumis aux diverses réactions nécessaires pour l'isoler totalement, sans subir lui-même des modifications plus ou moins grandes qui peuvent expliquer le non succès de quelques tentatives faites pour employer ces matières colorantes, isolées dans la teinture. Ce n'est pas par l'isolement du principe déjà modifié que nous parviendrons à un prompt perfectionnement des procédés de teinture, mais par une étude approfondie

des modifications que peut subir la couleur telle qu'elle existe dans la matière tinçtoriale. C'est donc sur l'état primitif ou normal des principes tinctoriaux dans les plantes elles-mêmes ou dans les animaux, que j'ai cru devoir porter mon attention; la connaissance des modifications que ces principes éprouvent par l'action de l'air, de l'eau, des divers agens chimiques, peut seule nous conduire à une explication satisfaisante des phénomènes si variés de la teinture.

J'ai été conduit dans cette voie d'expérimentation par quelques faits détachés observés avant moi, et des résultats qui me sont personnels.

Depuis les belles recherches de MM. Chevreul, Berzélius et Liebig, la théorie de la teinture d'indigo ne saurait plus laisser aucun doute. L'indigo arrive dans un état de décoloration complet par le contact de corps assez avides d'oxigène pour lui en enlever une partie.

Dans la teinture, les tissus sont plongés dans une dissolution d'indigo décoloré et ensuite exposés à l'air. L'indigo absorbe au contact de l'air l'oxigène qui lui avait été enlevé, par là il devient insoluble dans l'eau et reprend sa couleur bleue. Le tissu en contact duquel cette réaction a eu lieu, se trouve ainsi uniformément teint en bleu. Cette explication très-satisfaisante s'applique également aux cuves froides, au protoxide de fer, à celles que l'on pourrait monter avec le protoxide d'étain et avec le sulfure d'arsenic dissous par un alcali.

Quant aux cuves chaudes, la cuve d'Inde, par exemple, la désoxigénation paraît due à une réaction plus compliquée, qu'il est cependant facile de comprendre par la nécessité de la présence de l'oxigène pour développer avec activité une fermentation dans les matières organiques mises en présence; je pense que, sur-tout pour les cuves au pastel et à l'urine, il peut y avoir aussi formation d'un peu d'hydrosulfate d'ammoniaque qui agirait par sa propriété désoxigénante.

M. Chevreul, dans son analyse du bois de Campêche, après avoir remarqué que l'hématine ne peut facilement s'obtenir que des parties de bois qui sont restées oranges, dit que cette couleur, sous l'influence des alcalis, absorbe l'oxigène avec avidité; que de là résulte une altération prompte du principe colorant.

Dans mainte occasion, j'ai eu lieu de remarquer les modifications de couleur que subissent diverses matières végétales à l'air.

1. J'ai cherché en vain à constater, par la présence du charbon, la cause de la couleur brune ou noire que possède le caoutchouc tel qu'il nous arrive le plus souvent. J'ai quelque peine à adopter comme vraies les causes assignées à cette coloration par les divers auteurs qui ont traité de cet objet. Je suis porté à penser que c'est à l'action de l'air seul qu'est due la coloration du suc du jatropha elastica.

2. J'ai souvent remarqué que le bois de Brésil et le bois de Campêche, oranges dans le centre des bûches, acquerraient au contact de l'air, et sur-tout de l'air humide, une couleur rouge violacée.

3. L'écorce verte ou le péricarpe de la noix se colore en noir au contact de l'air sans qu'il y ait décomposition putride.

4. Les fanes de pommes de terre, et sur-tout les feuilles et les cosses de fèves de marais, noircissent promptement lorsqu'on les dessèche à l'air.

5. Tout le monde a été à même d'observer que le bois d'acajou et un grand nombre d'autres bois, se colorent de plus en plus par leur contact à l'air, et que les meubles neufs sont, en général, plus pâles qu'après leur séjour prolongé à l'air. Le suc de la fève d'acajou est presque incolore; il devient d'un brun noir à l'air.

6. Le suc de betteraves, exposé au contact de l'air, noircit en quelques minutes. La pulpe de pomme de terre présente aussi ce phénomène à un dégré remarquable. Toutes ces modifications, dont on n'a pas encore pu se rendre compte d'une manière

satisfaisante ou que l'on a attribuées à un commencement de décomposition, m'ont paru devoir être le résultat d'une seule et même réaction.

Fourcroy avait déjà remarqué la propriété de s'oxigéner de certains sucs végétaux ; il en avait fait un caractère distinctif de ce qu'on appelle extractif.

J'ai pensé que l'oxigène devait être, dans toutes ces circonstances, le principe colorant ou la cause du développement de la couleur. Cette opinion se trouve pleinement confirmée par les expériences suivantes :

a De la pulpe récente de betteraves fut introduite dans deux flacons, dont l'un contenait de l'oxigène et l'autre de l'acide carbonique : elle se colora peu à peu au contact de l'oxigène et resta incolore dans l'acide carbonique.

De la pulpe de betteraves noircie au contact de l'air se décolore par son contact avec le protoxide d'étain.

b La pulpe de pommes de terre noircit à l'air en très-peu de temps ; dans l'oxigène cette coloration est plus prompte : le protoxide d'étain et le protoxide de fer la ramènent à l'état incolore.

c Le suc des tiges et des feuilles de la pomme de terre et de la fève de marais brunit peu à peu par l'absorption de l'oxigène et en faveur de cette absorption seulement.

d Le péricarpe de la noix noircit par le contact de l'air en faveur de l'oxigène qu'il contient. Cette coloration n'a pas lieu lorsqu'on conserve ce produit à l'abri de l'air.

e Le suc laiteux des artichauts, la sève du bois de sumac, brunissent à l'air et par oxigénation au moyen du chlorure de chaux.

f Le suc de diverses espèces de champignons acquiert à l'air des couleurs variées, tantôt bleues, tantôt noires.

De ces faits j'ai dû conclure que, dans beaucoup de circonstances, les sucs des végétaux subissaient une modification dans leur composition par le contact de l'air, et que l'absorption de

l'oxigène se manifeste sur-tout par le développement des matières colorantes.

Les résultats suivans, qui ne sont qu'une conséquence des principes théoriques que je viens d'énoncer, présentent une application plus directe à l'étude des matières colorantes proprement dites.

A Une infusion de tournesol en pierre renfermée pendant plusieurs mois dans un flacon bouché à l'émeril, a perdu sa couleur bleue, le liquide a acquis une teinte fauve. En ouvrant le flacon, une odeur d'hydrogène sulfuré s'est fait sentir, l'air y a pénétré avec force, et aussitôt que l'air fut en contact avec la dissolution de tournesol, celle-ci reprit une couleur bleue aussi vive et aussi intense qu'avant la décoloration (*).

B En agitant pendant quelques minutes dans un vase clos une infusion de tournesol avec du protoxide de fer provenant de la décomposition du sulfate de protoxide par la potasse, la couleur bleue disparait; le liquide devient d'un jaune fauve. L'écume qui se produit par cette agitation bleuit au contact des portions d'oxigène restantes; mais, au bout de quelque temps d'agitation, cette écume reste blanche.

Aussitôt qu'une bulle d'oxigène pénètre dans cette dissolution décolorée, elle reprend sa couleur primitive pour la perdre encore par l'agitation avec l'oxide de fer.

C De l'infusion de tournesol fut mêlée dans un flacon fermé hermétiquement avec une dissolution d'hydrosulfate d'ammoniaque, dont une partie de la base avait été saturée par l'acide hydrochlorique, de manière cependant à laisser au liquide une réaction alcaline. Au bout de quelques minutes de contact, la couleur bleue disparut, l'air ou l'oxigène la ramenait avec une grande rapidité.

(*) La recoloration à l'air de l'infusion de tournesol décolorée par son séjour prolongé en vase clos, a déjà été consignée dans une note publiée en 1830 par MM. Mallet et Delezenne.

D De l'infusion de tournesol fut rougie par son mélange avec de l'acide hydrochlorique. Dans le liquide acide on projeta quelques fragmens de zinc. Aussitôt que le dégagement d'hydrogène eut lieu, la couleur rouge commença à pâlir pour disparaître bientôt entièrement. Les écumes blanches qui se produisaient prenaient une couleur rouge à l'air. La dissolution décolorée reprenait rapidement à l'air sa couleur rouge; un peu de chlore produisait ce résultat plus rapidement encore.

Ces phénomènes remarquables ne laissent plus aucun doute sur le genre de modification qu'a déjà éprouvé la couleur du tournesol lors de sa fabrication. La plante qui nous fournit le tournesol n'est ni rouge, ni bleue; cette couleur est le résultat de l'action de l'air facilitée par un alcali; et si nous rapprochons ces faits des procédés de fabrication du tournesol, nous n'aurons pas de peine à comprendre que dans la préparation du tournesol il doit se passer ce qui, selon toute apparence, se passe dans la préparation de l'indigo, avec laquelle elle présente la plus grande analogie.

La matière colorante existe incolore dans les parties herbacées de l'indigo comme dans le croton tinctorium. Tant que le végétal conserve son organisation, cette matière ne subit pas d'altération colorante : elle peut subir la putréfaction sans cette réaction, si le végétal ne se trouve pas dans des conditions favorables au développement de la couleur; mais si le suc, modifié par une fermentation, se trouve exposé à l'air en présence d'un alcali, alors la couleur s'oxide, se dépose ainsi modifiée à l'état insoluble comme l'indigo, ou reste à l'état soluble et en combinaison avec l'alcali comme le tournesol. Il est possible que, sans autre agent que l'oxigène, les phénomènes de la coloration puissent se développer, mais cette oxidation de la couleur primitive a lieu beaucoup plus rapidement sous l'influence d'un agent alcalin.

J'ai remarqué souvent, dans le cours de ces recherches, que

les liquides décolorés, en présence d'un alcali, absorbaient l'oxigène et se colorainet avec plus de rapidité qu'en présence de tout autre agent. Pour que cette coloration du tournesol désoxigéné ait lieu, il suffit d'ouvrir le flacon qui renferme la liqueur décolorée. Il était facile de prévoir, d'après les recherches de M. Robiquet sur le variolaria dealbata et les propriétés de l'orcine, que la couleur de l'orseille subirait, de la part des corps désoxigénans, des altérations analogues à celles que je viens de décrire pour le tournesol, cette matière tinctoriale étant préparée par un procédé analogue.

E Une décoction d'orseille agitée en vase clos avec du protoxide de fer, finit par perdre sa couleur cramoisie; elle devient d'une couleur jaune. Cette dissolution absorbe l'air avec une extrême rapidité et reprend sa couleur primitive. L'action de l'hydrogène naissant dégagé par le zinc, et celui d'un hydrosulfate alcalin, produisent des modifications analogues à celles obtenues sur le tournesol. Un peu de chlore ramène la couleur, un excès la détruit.

Tels sont les résultats fournis par les matières tinctoriales tirées des plantes herbacées. Ils permettent dès aujourd'hui d'asseoir une opinion sur la production de ces couleurs dans leur préparation et sur la nature de la matière colorante dans la plante. Ces résultats, toutefois, s'ils se bornaient à ce genre de préparation, quelques remarquables qu'ils soient, n'auraient pas une influence bien marquée sur la théorie des couleurs en général. Les expériences suivantes ont été faites dans le but de constater si la théorie de la coloration, ainsi que nous l'avons développée, est applicablé à d'autres matières colorantes.

F Une décoction de bois de Campêche, mêlée d'acide muriatique, fut mise en contact avec du zinc : le dégagement d'hydrogène ne tarda pas à altérer la couleur rouge; le liquide devint brun et bientôt jaune; il s'en précipita une grande quantité de petits cristaux blancs, grisâtres, brillans, qui devenaient à l'air

d'un rouge brun. Le liquide jaune absorba peu à peu l'oxigène de l'air, redevint rouge, et bientôt laissa déposer une matière cristalline cramoisie. Cette matière cramoisie paraît analogue, à l'oxidation près, à la matière blanche obtenue d'abord. Comme je me propose d'examiner cette matière dans un travail spécial, je n'entrerai ici dans aucun nouveau détail. Je me borne à signaler le fait de la décoloration de la décoction de campêche par l'hydrogène, je pourrais dire par les corps désoxigénans en général, car j'ai obtenu une réaction pareille au moyen du protoxide de fer et de l'acide hydrosulfurique.

Il est à remarquer seulement que la décoction du campêche, en contact avec du protoxide de fer obtenu par un mélange de sulfate de fer et d'un excès de potasse caustique, a été décolorée totalement sans qu'il ait été possible de ramener la couleur par oxigénation à l'air ou au moyen du chlore. Il ne s'était pas formé de laque dans cette circonstance, car l'acide hydrochlorique ne se colorait pas en rouge par son contact avec l'oxide de fer qui avait servi à la décoloration, comme cela a lieu avec la laque bleue que l'on obtient en précipitant le protoxide de fer d'une décoction de campêche contenant une dissolution ferrugineuse.

Quant à l'action de l'acide hydrosulfurique, je suis porté à penser qu'elle est due à une désoxigénation. M. Chevreul, dans ses recherches sur la matière colorante du bois de campêche, fait connaître l'altération que cette couleur éprouve par l'hydrogène sulfuré, mais il attribue la décoloration à une modification de la couleur par la présence de l'acide et non à une désoxigénation. Il n'y a pas désoxigénation, dit ce chimiste, car, en mettant du potassium dans une dissolution d'hématine saturée depuis quelques jours d'acide hydrosulfurique, et qu'on vient d'introduire dans une cloche remplie de mercure, sur-le-champ il se produit de la potasse qui fait passer l'hématine au bleu. J'ai répété cette expérience et j'ai obtenu les mêmes résultats. Ayant fait passer dans la dissolution d'hématine bleuie par un alcali un

excès d'hydrogène sulfuré, la couleur bleue s'est détruite, mais reparut en chassant l'hydrogène sulfuré par l'ébullition du liquide.

En soumettant de même à l'ébullition, sans le contact de l'air, la décoction de campêche décolorée par l'acide hydrosulfurique, la couleur reparait en partie, mais ne reprend pas son intensité première.

Il semblerait résulter de ces faits, en admettant une désoxigénation de la couleur du campêche par l'action de l'hydrogène sulfuré, que la matière désoxigénée elle-même fournit une combinaison bleue avec la potasse. N'est-il pas probable que c'est à cet état de sous-oxigénation que l'on doit attribuer la propriété qué possède l'hématine en combinaison avec un alcali d'absorber avec avidité l'oxigène de l'air; la tendance à l'oxigénation de la matière colorante étant augmentée, dans ce cas, par la présence d'un alcali, comme cela a lieu pour l'indigotine blanche, pour l'orcine et la couleur du tournesol désoxigénée.

G Une décoction de bois de Brésil, soumise à l'action du protoxide de fer et d'un dégagement d'hydrogène, s'est comportée comme la dissolution de campêche : une décoloration très-prompte eut lieu par l'hydrogène naissant; le liquide décoloré déposa à l'air une poudre d'un rouge vif.

Dans le bois de Campêche comme dans le bois de Brésil la couleur existe certainement à l'état de sous-oxidation, car ces bois se colorent fortement à l'air; ils se colorent aussi par une faible dissolution de chlore. L'action d'un peu de chlore augmente beaucoup l'intensité des couleurs de leurs décoctions récentes.

H En faisant agir l'hydrosulfate d'ammoniaque ou le protoxide de fer sur une infusion de choux rouges verdis par un alcali, la couleur verte se trouve pareillement détruite.

I Du jus de betteraves rouges, traité par l'acide muriatique, acquiert une couleur d'un rouge cramoisi. Des fragmens de zinc, mis en contact de ce mélange, déterminent la décoloration avec rapidité.

Cette décoloration du jus de betteraves a lieu aussi par l'hydrosulfate d'ammoniaque; mais, dans les deux expériences, la couleur ne reparait plus à l'air.

J Une dernière expérience a été tentée sur une décoction de cochenille. Il était curieux de connaître si une couleur secrétée par un animal subirait, par son contact avec des corps désoxigénans, une soustraction d'oxigène ayant pour résultat la décoloration. Mes prévisions à cet égard ont été pleinement confirmées car la décoloration et la recoloration ont pu être produites par les procédés déjà indiqués comme pour les autres couleurs soumises à nos expériences. La désoxigénation par l'hydrogène fut des plus promptes.

Devant des faits de cette nature, on est porté à admettre comme loi générale que c'est l'oxigène qui est le principal agent de coloration, et que tout corps qui peut enlever ce principe aux matières colorées de nature organique doit, par son contact, détruire la couleur. Une autre conséquence que l'on pourrait tirer de mes expériences, c'est que, lorsque l'action désoxigénante a cessé, l'air, le plus souvent, suffit pour ramener les couleurs à leur nuance primitive par l'oxigène qu'il contient.

Il ne faut toutefois pas perdre de vue que, dans beaucoup de circonstances, la désoxigénation entraîne la destruction de couleur; que souvent aussi les essais tentés pour décolorer par désoxigénation certaines matières colorantes, sur-tout celles jaunes et vertes, n'ont donné aucun résultat. La couleur du chlorophylle résiste opiniâtrément. Les couleurs rouges et bleues sont celles sur lesquelles l'action désoxigénante est la plus remarquable. Ces deux couleurs, du reste, présentent entr'elles de bien grands rapports : elles se transforment pour la plupart l'une dans l'autre, en se combinant avec des oxides métalliques. Il n'est presque pas d'exemples d'une matière colorante rouge qui ne puisse devenir bleue dans quelques circonstances, et la plupart des couleurs bleues peuvent devenir rouges ou pourpres en contact avec certains agens chimiques.

Mon opinion sur la cause de la coloration de la plupart des produits organiques s'accorde parfaitement avec les idées émises par M. J. Pelletier, dans son Mémoire sur la composition élémentaire de plusieurs produits immédiats. (Annales de chimie et de physique, vol. 51, p. 193.) Voici comment s'exprime ce chimiste au sujet de la matière colorante du bois de santal :

« La solution de la santaline dans l'éther ne se fait pas instan-
» tanément; elle n'a lieu que par un contact prolongé, et la
» solution, au lieu d'être rouge comme dans l'alcool, est orangée
» et même jaune si l'on agit sans le contact de l'air. Par l'évapo-
» ration spontanée de l'éther à l'air libre, on obtient la matière
» colorante d'un rouge superbe. Si on évapore promptement
» l'éther dans le vide, la couleur est beaucoup moins intense,
» souvent même elle est entièrement jaune. On remarque aussi
» que, tellement privé d'eau que soit l'éther que l'on emploie,
» et bien que la santaline ait été parfaitement desséchée, il reste
» toujours de l'eau après l'évaporation de la teinture éthérée; il
» arrive même souvent qu'on obtient de la glace lorsque l'éva-
» poration de l'éther se fait rapidement sous la cloche de la
» machine pneumatique.

» Comment expliquer ce phénomène? On serait tenté de croire
» qu'en se dissolvant dans l'éther la santaline perdrait une
» portion de son oxigène; qu'il se formerait de l'eau aux dépens
» de l'hydrogène de l'éther, et qu'ensuite la santaline, par son
» exposition à l'air, reprendrait toute l'intensité de sa couleur
» en absorbant de l'oxigène.

» Du reste, pour donner cette explication avec quelque con-
» fiance, il faudrait d'autres faits à l'appui. »

En comparant l'action décolorante qu'exercent certains agens sur les couleurs à celle qui fait l'objet de ce travail, l'on voit que, si l'oxigène est le principe en faveur duquel le suc d'un grand nombre de végétaux acquiert des couleurs variées, ce même oxigène, lorsqu'il se trouve trop accumulé, devient pour ces

couleurs une cause de destruction; en effet, le chlore n'agit, selon toute apparence, dans le blanchiment, qu'en soumettant les matières colorées à l'action d'un excès d'oxigène, soit que l'on admette la décomposition de l'eau ou l'absorption de l'hydrogène de la matière organique. La première hypothèse semble la plus probable, d'après ce que nous avons vu de l'action du chlore sur les couleurs non oxigénées. Ainsi nous voyons que le principe colorant, souvent presqu'incolore dans la matière organique, se colore et se décolore ensuite lorsqu'il est en contact avec une quantité suffisante d'oxigène et dans des circonstances favorables.

L'on est amené, par ce raisonnement, à penser que lorsque les couleurs se fanent par leur long séjour à l'air, c'est l'oxigène principalement qui exerce une action chimique, et que la chaleur et la lumière ne sont que des causes déterminantes ou auxiliaires.

Dans les opérations du blanchiment, l'exposition au pré a certainement pour but une action chimique. Je suis d'autant plus porté à adopter cette opinion que l'usage d'arroser les toiles, dont l'utilité a été contestée par plusieurs auteurs, a été généralement maintenu; l'eau paraît agir ici comme un véhicule utile pour transporter sur les tissus à décolorer et dans un état convenable l'oxigène de l'air.

Outre le chlore et l'air, un autre corps est souvent employé pour la décoloration des fils et étoffes : c'est l'acide sulfureux.

Voyons comment la décoloration par l'acide sulfureux peut s'expliquer en présence des faits que nous avons signalés précédemment. Certes, l'acide sulfureux ne saurait agir en faisant prédominer l'oxigène, comme cela a lieu par le chlore, le brôme, l'iode; cette action semble donc présenter une vraie anomalie si, selon l'opinion généralement admise aujourd'hui, la décoloration par l'acide sulfureux ne présente rien d'analogue avec ce que nous avons signalé pour les corps désoxigénans; si les couleurs décolorées par l'acide sulfureux sont totalement détruites comme elles le sont par l'action du chlore.

Cette dernière opinion ayant pu s'accréditer alors que l'on ne connaissait pas la décoloration des couleurs organiques en général par les corps désoxigénans, il devenait important de s'assurer, par des expériences convenables, si, en effet, les couleurs se trouvaient détruites par l'action de l'acide sulfureux ou si elles étaient seulement modifiées.

Les expériences suivantes fixeront nos idées à cet égard.

Une rose plongée dans un flacon contenant de l'acide sulfureux fut blanchie en peu d'instans. A l'air la couleur restait blanche; mais l'ayant plongée dans une atmosphère de chlore, à l'instant même la couleur primitive se reproduisit avec son éclat et son intensité primitives, pour disparaître ensuite pour toujours par son contact prolongé avec ce gaz.

Des expériences faites avec les fleurs des reines-marguerites, des pois musqués, des dahlias diversement colorés, etc., présentèrent des résultats analogues, seulement les couleurs bleues ou violettes étaient virées au rouge par l'action des acides sulfurique et hydrochlorique formés dans ces circonstances; et souvent, avant de reparaître totalement, la couleur se reproduisait par places, présentant des accidens de marbrure très-variés. Les fleurs jaunes et la partie verte des feuilles résistèrent le mieux à l'action de l'acide sulfureux et du chlore.

Ainsi, si l'effet de la décoloration par l'acide sulfureux n'est pas détruit à l'air, c'est que l'oxigène de l'air ne convertit pas immédiatement l'acide sulfureux en acide sulfurique comme le chlore. Peut-être aussi y a-t-il une altération plus profonde que celle produite par les autres désoxigénans. Ces derniers, du reste, peuvent aussi, ainsi que nous l'avons remarqué précédemment, détruire certaines couleurs sans qu'il soit possible de les ramener.

Je dois signaler ici un fait qui paraît tout-à-fait en opposition avec les résultats consignés dans ce travail : c'est le genre de modification que paraît éprouver à l'air ou plutôt à la lumière

le suc du pourpre molusque (*bucinus lapillus*). Le suc de ce molusque, examiné par Colé, Réaumur, Duhamel, Strœms et Bancroff, est entièrement incolore dans l'animal; il devient pourpre à l'air en passant par les diverses nuances de vert. Bancroff, qui a étudié ces phénomènes de coloration, les attribue exclusivement à la lumière. Il dit qu'ils se produisent plus rapidement par une lumière forte que par une lumière faible; plus rapidement par les rayons desoxigénans que par le rayon rouge; mieux dans l'hydrogène que dans l'oxigène. Cependant, il paraît aussi que le chlore hâte cette coloration (*). Quoiqu'il en soit, la production de la couleur pourpre, selon Bancroff, se ferait en faveur d'une désoxigénation du suc blanc; quelle que soit l'autorité d'un auteur aussi expérimenté, il serait utile de répéter l'examen de ce genre d'altération.

Malgré les résultats nombreux qui tendent à généraliser la cause de la coloration des produits organiques, nous devons éviter de nous abandonner à des théories prématurées, quelqu'attrait qu'elles puissent présenter à l'imagination; aussi, en consignant les nombreuses observations qui précèdent, je n'ai cherché qu'à rapprocher un grand nombre de faits pour les comparer entr'eux, pour faire ressortir les rapports qui existent entr'eux et les anomalies qu'ils peuvent présenter. Un point essentiel qui doit ressortir de ce travail, c'est l'importance du rôle que joue l'oxigène dans la coloration. C'est par une étude plus approfondie de l'influence de l'oxigène sur la production des couleurs, que nous arriverons à une théorie plus complète de l'action des mordans et des phénomènes de teinture en général.

(*) Leuchs, traité des matières tinctoriales et des couleurs, vol. 1, p. 578.

NOTICE

SUR L'ÉTABLISSEMENT THERMAL

D'eaux et de boues minérales de Saint-Amand,

Par M. Kuhlmann.

20 Septembre 1833.

M. le Préfet du Nord, occupé de la restauration de l'établissement de Saint-Amand, s'est adressé au conseil central de salubrité du département pour connaître son opinion sur l'état actuel de ces eaux minérales, sur les dispositions à prendre pour la conservation de leurs propriétés médicales, et en général sur les améliorations dont cet établissement est susceptible. Ce conseil a chargé une commission, composée de MM. Th. Lestiboudois, Brigandat et de moi, de lui présenter un rapport en réponse à la demande de M. le préfet. Organe de cette commission, j'ai signalé au conseil les faits principaux sur lesquels il nous a semblé nécessaire de fixer l'attention de l'administration.

Dans mon rapport, j'ai dû me borner à l'exposé pur et simple de l'opinion de la commission, telle qu'elle est résultée de l'inspection des lieux et des résultats principaux, fournis par l'analyse chimique, sans pouvoir entrer dans aucun détail scientifique. Ayant été chargé spécialement des opérations chimiques qui ont servi à asseoir notre opinion, j'ai cru utile, pour compléter ma tâche, de consigner dans une notice spéciale que je viens

offrir à la Société, l'ensemble des faits qui concernent l'étude d'une question qui intéresse vivement tout le département du Nord, l'établissement de Saint-Amand étant le seul établissement de ce genre qu'il possède.

De l'établissement de Saint-Amand considéré d'une manière générale.

La position topographique de l'établissement de St.-Amand est aussi agréable qu'on peut le désirer dans un pays où, pour la variété et le pittoresque des sites, rien ne peut être emprunté aux accidens naturels du sol ; où tout doit se trouver dans l'aspect des végétations diverses qui s'y trouvent réunies. Sous ce dernier rapport, l'établissement de Saint-Amand ne laisse rien à désirer. Au nord et à l'est, il aboutit à une vaste forêt percée dans sa partie la plus rapprochée de larges avenues qui offrent aux baigneurs des promenades fort agréables. Au sud et à l'ouest, s'offre la vue d'une campagne riante, couverte, dans la saison des bains, de riches récoltes et dont l'uniformité est souvent interrompue par des plantations d'arbres de diverses espèces.

La proximité des eaux de Saint-Amand d'un grand nombre de villes importantes par leur population et leur richesse, les place dans une des conditions les plus favorables à ces sortes d'établissemens ; mais lorsque l'on considère l'établissement en lui-même, lorsque l'on a occasion de reconnaître le peu de ressources qu'il offre aux baigneurs dans son état actuel, l'aspect triste qui résulte de l'état de dégradation des bâtimens destinés aux bains et aux boues, l'on reste étonné de le voir fréquenté encore autant qu'il l'est. Ce n'est plus l'agrément du séjour qu'on peut avoir en vue pour visiter Saint-Amand ; l'effet thérapeutique des eaux et des boues doit être l'unique motif, et nous ne craignons pas de le dire, cet effet est insuffisant dans beaucoup de cas : personne

n'ignore quelle influence peut exercer sur le baigneur l'agrément du site, les distractions offertes par l'établissement lui-même et la fréquentation d'une société nombreuse, disposée au plaisir par l'entourage riant où elle se trouve placée.

Au lieu de cela, rien n'impressionne aujourd'hui favorablement le malade qui visite les eaux de Saint-Amand; de grandes maisons, construites en briques, non plâtrées, semblables à une caserne, n'annoncent nullement un séjour de distraction; des champs cultivés en blés, en légumes, remplacent dans les cours de l'établissement même, des jardins anglais; une vaste prairie à surface inégale, coupée de mares d'eau stagnante, s'offre à l'entrée, et donne à l'établissement de Saint-Amand l'aspect d'une ferme abandonnée.

Des Sources minérales.

Les sources d'eau minérale sont au nombre de trois; deux sont placées dans le bâtiment le plus rapproché de la forêt; la troisième, au nord du bâtiment qui renferme les boues, est isolée. L'eau qui s'échappe du trop plein de la citerne en maçonnerie où débouche cette source, se rend sous un petit pavillon construit en lattes à claire-voie. Ces diverses sources ont chacune un nom consacré par le temps; les sources qui existent dans le bâtiment principal portent les noms de *Fontaine Bouillon* et *Fontaine du Pavillon ruiné:* celle isolée s'appelle *Fontaine de l'Évêque d'Arras*, ou *Fontaine de Vérité.*

Les sources du Bouillon et du Pavillon ruiné débouchent chacune dans un large bassin rectangulaire, construit en maçonnerie; les parois de ces bassins sont formées des murs même du bâtiment. L'eau arrivée à une hauteur d'environ un mètre au-dessous du niveau du sol, découle par une rigole, dans un petit puisard, au bout duquel les deux filets d'eau se réunissent et se déversent dans les fossés de l'établissement. Une source paraît

s'être fait jour plus récemment dans ce puisard pavé en dalles. Un tampon de bois creusé, et muni d'un petit tuyau d'écoulement en métal, a été fixé dans l'ouverture pratiquée par la source : de ce tuyau sort aujourd'hui un filet d'eau continu. Cette dernière source paraît être sinon identique, au moins en communication avec la fontaine du Pavillon ruiné ; car, en retirant le tampon de bois, et laissant par conséquent affluer autant d'eau que la source le permet, aussitôt la rigole d'écoulement ou le vide trop plein de la fontaine du Pavillon ruiné, cesse de recevoir de l'eau.

Nous désignerons dans ce travail cette quatrième fontaine sous le nom de *Fontaine du Puisard.*

Depuis plus d'un siècle, la nature des sources de St.-Amand a été l'objet de l'attention d'un grand nombre de médecins et de chimistes, prônées tantôt, tantôt décriées, rarement les opinions émises ont été exemptes d'exagérations. Les qualités médicales de ces eaux devaient toujours se prêter aux résultats plus ou moins exacts des recherches auxquelles elles ont donné lieu.

Voici comment on s'exprime à leur égard, dans une instruction sur l'usage des eaux minérales publiée en 1775 : « Les eaux » de Saint-Amand sont de toutes les eaux minérales celles dont » la réputation est la moins méritée : leurs sources sont dans une » prairie dont le fonds est marécageux et qui, à raison de l'odeur » putride qu'elles exhalent, a fait croire qu'elles contenaient » du soufre ; mais l'analyse la plus scrupuleuse n'en a pas dé- » couvert la moindre parcelle. » L'auteur ajoute que, « l'expé- » rience a toutefois prouvé qu'elles guérissaient ou palliaient les » éruptions dartreuses, les articulations nouvellement ankilo- » sées ; qu'elles relâchaient les brides des anciennes cicatrices. » Leur usage intérieur ne produit pas grands effets, il n'y a que » l'application des boues et des bains qui opère ces différentes » guérisons. »

D'un autre côté, nous voyons les propriétés médicales de l'eau

de Saint-Amand exaltées, sans doute exagérées dans les écrits d'Heroguelle. (La vraie Panacée dédiée à Louis-le-Grand, imprimée à Tournai, en 1685); les mémoires de Brisseau, médecin des hôpitaux du roi, à Tournai; l'on peut consulter encore le Traité des Eaux minérales de St.-Amand, par Mignot, médecin des hôpitaux du Roi, à Mons (1700); le Temple d'Esculape, par Pitoye (1700); le Traité des Eaux minérales de Saint-Amand, par Brassart (1714); un mémoire de M. Morand, lu à l'Académie des Sciences de Paris, le 24 avril 1743; les observations de M. Gosse, médecin à l'hôpital militaire de St.-Amand, publiées en 1750; un Essai physique sur les Eaux minérales de Saint-Amand, par Bouquié, chirurgien en chef de l'hôpital de Saint-Amand, en 1750; l'Essai historique et analytique des Eaux et des Boues de Saint-Amand, par Desmilleville, médecin des hôpitaux du roi, à Lille, imprimé à Valenciennes, en 1767; enfin, l'Apologie des Eaux minérales de Saint-Amand, par Trécourt, chirurgien-major de l'hôpital militaire de Rocroy.

Dès 1714, l'eau de la petite fontaine de l'Évêque d'Arras avait été soumise à quelques essais chimiques, par Brassart; il la signale comme plus forte en odeur et en goût que celle des autres fontaines : elle jaunit, dit Brassart, l'argent en très-peu de temps, et finit par le noircir comme le ferait la poudre à canon.

La qualité des eaux de la fontaine d'Arras, dit Brisseau, est plus énergique que celle des autres : c'est ce qui peut avoir donné lieu à changer le nom de cette fontaine, en celui de fontaine de Vérité, titre honorable que lui ont acquis les guérisons d'un grand nombre de personnes. Parmi les observations plus modernes qui ont été faites sur les eaux minérales de Saint-Amand, je signalerai ce qui est consigné dans l'Essai sur les eaux minérales naturelles et artificielles de Bouillon-Lagrange : voici comment s'exprime cet auteur :

« Saint-Amand possède trois sources d'eau minérale qui jouis-

» sent d'une grande réputation : la première est connue sous le nom
» de fontaine Bouillon ; la deuxième s'appelle fontaine d'Arras, et
» la troisième fontaine ferrugineuse. Les malades font plus
» particulièrement usage de l'eau des deux premières, et l'expé-
» rience a en effet prouvé qu'elles étaient préférables dans
» bien des cas à la troisième.

» Parmi les analyses qui ont été faites des eaux de Saint-
» Amand, dit Bouillon-Lagrange, celle de Monnet paraît la
» plus exacte : suivant ce chimiste, l'eau des deux premières
» sources a une légère odeur de gaz hydrogène sulfuré. Mise
» dans la bouche, elle y laisse la même impression que celle du
» foie de soufre ; une pièce d'argent exposée pendant quelque
» temps à sa surface, jaunit d'abord et finit par noircir. Quant
» à l'eau de la troisième source, indépendamment des matières
» salines et terreuses qui se trouvent dans les autres, elle con-
» tient encore du fer qu'on reconnaît facilement par la couleur
» violette et noire qu'elle prend lorsqu'on la mêle avec une
» infusion de noix de galle. »

En 1804, M. Drapier, pharmacien, à Lille, s'est occupé de l'analyse de l'eau de la fontaine de Bouillon ; il y détermina une température de 20 degrés Réaumur, et l'odeur d'œufs pourris. Quatre litres lui ont donné environ six grammes de matières salines, et 0 gr, 68 de gaz acide carbonique libre, ce qui donne environ quatre-vingt-sept centimètres cubes par litre, à la température 0.

Une analyse plus récente encore, a été faite par M. Pallas, qui dit avoir reconnu dans l'eau de la fontaine Bouillon, cinq cent cinquante-six centimètres cubes de gaz carbonique à dix-neuf degrés centigrades, et dans l'eau de la fontaine du Puisard, trois cent trente-deux centimètres cubes de ce gaz par litre.

Tels sont les documens qui nous sont fournis par les recherches antérieures aux nôtres.

Ces documens reposent sur des faits plus ou moins bien

constatés selon l'état de la science, aux diverses époques auxquelles ces recherches ont eu lieu. Toutefois nous devons croire que les nombreuses contradictions qui résultent de la comparaison des résultats qui ont été obtenus peuvent provenir des modifications que ces eaux minérales ont pu subir dans leur composition.

Voici quels sont les résultats de nos propres observations.

Les eaux des quatre fontaines paraissent entièrement identiques; quant à la nature des matières salines qui s'y trouvent dissoutes : ces sels consistent principalement en carbonate et sulfate de chaux, carbonate, sulfate et muriate de magnésie, et sulfate de soude ; la proportion dans laquelle l'eau de ces diverses sources est chargée de ces sels varie peu ; ces différences ne sauraient être appréciées par l'emploi des réactifs : je n'ai donc pas cru devoir m'occuper de l'analyse quantitative de l'eau de chacune des sources, ce travail m'aurait pris beaucoup de temps et n'aurait pas été d'une utilité bien réelle.

Je me suis contenté de soumettre à l'analyse l'eau de la fontaine dite Bouillon, et celle de la source qui s'est fait jour dans le Puisard, placé entre la fontaine Bouillon et celle du Pavillon ruiné.

Analyse de l'eau de la fontaine Bouillon.

Essais Préliminaires.

Caractères physiques. Elle est limpide, sans saveur particulière, sans odeur; sa température est de 26 degrés centigrades dans le bassin qui la reçoit, et de 27, 50 à une profondeur de quatre mètres dans le creux pratiqué au moyen du déplacement, par la source d'un sable très-fin, noirâtre, qui forme le fond du bassin.

Recherche des acides. Du fond de la source et du sable qui forme le fond du bassin, il se dégage fréquemment des bouillons de gaz que l'on prendrait facilement pour de l'acide carbonique, mais qui, examiné avec soin, s'est trouvé formé pour cent parties de 9, 50 acide carbonique 90 azote, et environ 0,50 oxigène.

Un litre d'eau fut soumis à l'ébullition dans un ballon muni d'un tube plongeant par son extrémité dans une dissolution d'acétate de plomb : aucune trace de sulfure de plomb ne fut remarquée.

Elle donne par le nitrate d'argent un précipité blanc caillebotté soluble dans l'ammoniaque.

Par l'acétate de plomb, un précipité blanc grenu.

Par le chlorure de barium, un précipité blanc, abondant, insoluble dans l'acide nitrique.

Par l'eau de chaux, un précipité blanc floconneux.

Recherche des bases. Par l'oxalate d'ammoniaque elle donne un précipité blanc très-abondant.

Par le ferrocyanure de potassium et la noix de galle, aucun précipité.

Un litre de cette eau additionnée de potasse caustique en assez grande quantité, fut soumis à l'ébullition dans un ballon, muni d'un tube, pour diriger les vapeurs dans une dissolution faible d'acide hydrochlorique. Après quelque temps d'ébullition, on évapora à sec la liqueur acide, il ne resta aucune trace de sel ammoniaque.

Évaporation. Une certaine quantité de cette eau fut soumise à l'évaporation ; d'abord, l'eau se troubla par la formation d'un dépôt de carbonate de chaux ; à mesure qu'elle diminua elle laissa déposer du sulfate de chaux cristallisé. Évaporée à siccité, elle laissa un résidu salin blanc qui se colora par l'action de la chaleur, pour blanchir ensuite à une température plus élevée. Cette matière n'était pas entièrement soluble dans l'acide hydrochlorique. Traitée par l'eau légè-

rement alcoolisée, elle donna une dissolution d'une saveur amère, qui précipita abondamment par les sels de barite : le phosphate d'ammoniaque alcalin y dénote la présence de la magnésie. Le liquide ammoniacal après la séparation du phosphate ammoniaco-magnésien, traité par la chaux vive, filtré et évaporé, donna des cristaux de sulfate de soude bien caractérisés.

Nous voyons, d'après les documens fournis par ces essais préléminaires, que cette eau renferme les acides carbonique, hydrochlorique, sulfurique, combinés à la chaux, à la magnésie et à la soude, qu'il y existe en outre de la silice et quelques traces de matière organique.

Analyse quantitative.

Voici la méthode analytique que j'ai employée :

J'ai constaté la présence de l'acide carbonique libre, ou convertissant une partie des carbonates en bi-carbonates, au moyen de l'ébullition d'une quantité déterminée d'eau. Le gaz a été recueilli sur le mercure, la quantité en a été déterminée par son absorption au moyen de la potasse caustique, en tenant compte des différences de température et de pression.

Trois litres de l'eau à analyser ont été soumis à une évaporation ménagée : cette évaporation a été arrêtée à une époque proche de la dessication, pour éviter la décomposition du muriate de magnésie. La matière saline obtenue a été traitée à plusieurs reprises par l'alcool, ensuite par l'acide hydrochlorique et par l'eau alcoolisée ; le résidu insoluble fut traité à part.

Voici comment on a examiné ces différentes parties distinctes de notre produit :

Liquide alcoolique. Il ne précipitait pas par l'oxalate d'ammoniaque. Il fut évaporé à sec et calciné pendant une heure, pour décomposer le chlorure de magnésium, et lavé ensuite par l'eau : la magnésie restant insoluble fut convertie en sulfate,

pour déterminer par le calcul la quantité de chlorure qui se trouvait dans l'eau. La liqueur qui passa par le filtre fut évaporée, le résidu calciné donna la quantité de sel marin.

Traitement par l'acide hydrochlorique. La matière, insoluble dans l'alcool absolu, fut introduite dans un petit ballon muni d'un tube engagé sous la cloche de l'appareil de M. Gay-Lussac, pour l'analyse organique. De l'acide hydrochlorique faible, renfermé dans une petite bouteille en gomme élastique, en communication avec le ballon, fut versé, en comprimant cette bouteille, sur la matière renfermée dans le ballon, et aussitôt il se dégagea de l'acide carbonique, dont le volume fut déterminé avec les précautions d'usage, et dont le poids fut obtenu par le calcul.

Après la séparation de l'acide carbonique, le produit fut traité par une quantité d'acide hydrochlorique suffisante pour dissoudre tout le sulfate de chaux, et l'on sépara par le filtre une matière insoluble, qui fut calcinée et reconnue pour de la silice. Le liquide filtré fut évaporé à sec, calciné et repris par l'eau alcoolisée qui laisse insoluble le sulfate de chaux et la magnésie provenant du carbonate converti en chlorure.

Liquide aqueux alcoolisé. Ce liquide obtenu après le traitement à l'acide hydrochlorique fut traité par l'oxalate d'ammoniaque qui précipita la chaux provenant du carbonate converti en chlorure; l'oxalate obtenu fut calciné et converti en sulfate, pour calculer la quantité de carbonate dans l'eau.

[redacted]

Produit insoluble dans l'eau alcoolisée. Il consistait en sulfate de chaux et un peu de magnésie provenant du carbonate ou d'un peu de chlorure décomposé : il fut calciné avec un excès d'acide sulfurique, lavé ensuite par l'eau alcoolisée. L'évaporation du liquide donna le sulfate de magnésie qui servit à calculer la quantité de carbonate, et le résidu insoluble calciné donna le poids du sulfate de chaux.

Il est à remarquer qu'en suivant le procédé de Murray, comme je l'ai fait pour séparer la magnésie au moyen du phosphate alcalin d'ammoniaque, l'on peut tomber dans une grave erreur, en évaporant et calcinant le produit ammoniacal, après la séparation de la magnésie, pour déterminer, comme le proposent différens auteurs qui ont traité de l'analyse et Murray lui-même, la présence du sel marin ou du sulfate de soude. Le phosphate d'ammoniaque restant devenu phosphate acide, par la calcination chasse l'acide sulfurique des sulfates, et ne se vaporise que très-difficilement et à une température à laquelle le sel marin lui-même s'échappe. Le sel marin dans cette circonstance peut encore être décomposé en donnant du phosphate, du phosphure et du chlore.

Résultats obtenus pour trois litres d'eau :

Gaz acide carbonique libre		cent :	pres :
ou combiné aux carbonates..	57 cent. cubes	à 19 $\frac{1}{2}$ o	et 76. 30
Chlorure de magnésiu..m...	0,285		
Chlorure de sodium.........	0,055		
Sulfate de magnésie........	0,453		
Sulfate de soude...........	0,703		
Sulfate de chaux...........	2,611		
Carbonate de magnésie......	0,238		
Carbonate de chaux.........	0,198		
Silice....................	0,060		
Matière org.que et fer des traces			
gr :	4,603		

Analyse de l'Eau de la fontaine du Puisard.

L'eau de cette fontaine se distingue de celle de la fontaine Bouillon en ce qu'elle a une odeur et une saveur hépatiques sensibles lorsqu'elle sort de terre et qu'elle est à une température un peu plus élevée. Cette différence de température provient de ce qu'elle n'est pas exposée aux mêmes causes de refroidissement que celle des fontaines Bouillon, de l'Évêque d'Arras et du Pavillon ruiné, qui toutes se rendent dans des bassins où elles séjournent longtemps au contact de l'air. L'eau de ces trois fontaines est à 26° centigrades, la température de l'air étant à 20, tandis que celle de la fontaine du Puisard est à 27 degrés couverts.

Cette eau laisse déposer sur son passage de petits filamens blancs, semblables à du savon décomposé; ils sont gras au toucher, l'alcool les dissout et acquiert la propriété de précipiter par l'eau. La potasse dissout également cette matière, qui se rapproche beaucoup par ses propriétés des corps gras.

L'essai par les réactifs a fourni avec cette eau les mêmes résultats qu'avec l'eau de la fontaine Bouillon.

Dans le but de déterminer la quantité d'hydrogène sulfuré qu'elle contient, un litre d'eau a été soumis à l'ébullition, la vapeur étant dirigée dans une dissolution d'acétate de plomb. La quantité de sulfure obtenu, fut si petite qu'à peine le tube de dégagement fut légèrement coloré au point de contact avec le sel de plomb.

Les moyens analytiques employés pour reconnaître la composition de cette eau ont été les mêmes que ceux précédemment décrits; il ne me reste donc qu'à donner les résultats de cette analyse.

Résultats de l'analyse de l'Eau de la fontaine dite du Puisard, sur trois litres.

		temp.	pres.
Acide carbonique libre 97 cent. c.	à	19 1/2°	et 76. 30.
Chlorure de magnésium........	0,230		
Chlorure de sodium............	0,055		
Sulfate de magnésie............	0,384		
Sulfate de soude..............	0,511		
Sulfate de chaux..............	2,525		
Carbonate de magnésie.........	0,303		
Carbonate de chaux...........	0,136		
Silice......................	0,085		
Matière organique fer, hydrogène sulfuré, ou sulfure de sodium, traces..................			
	4,229		

Aucune des sources ne contient du fer en quantité notable. Celui qui peut y avoir été signalé semble provenir plutôt des réactifs employés que de l'eau elle-même. Toutes les sources sont parfaitement limpides; l'eau de la fontaine Bouillon et du Pavillon ruiné, puisée dans les bassins, n'a aucun goût particulier, aucune odeur; celle de la fontaine d'Arras ou de Vérité, et notamment celle de la fontaine du Puisard, contiennent assez d'hydrogène sulfuré pour avoir une odeur et une saveur hépatiques bien prononcées; mais la quantité de ce gaz est difficilement applicable au poids.

L'hydrogène sulfuré, ou plutôt le sulfure de sodium, est en si petite quantité dans ces eaux, que le contact de quelques heures à l'air suffit pour leur faire perdre toute odeur; de l'eau renfer-

mée immédiatement au sortir de la source n'avait plus aucune odeur arrivée à Lille.

Quoique nous n'ayons pu déterminer la moindre trace d'hydrogène sulfuré dans l'eau des fontaines Bouillon et du Pavillon ruiné, nous n'avons aucun doute sur l'identité de nature de ces différentes sources. Si les eaux du Puisard et de la fontaine d'Arras ont le goût et l'odeur hépatiques, c'est qu'elles sont puisées immédiatement à la source, tandis que les autres, reçues dans un large bassin, sont pendant long-temps en contact avec l'air. Nous avons déjà dit que la source du Puisard est en communication directe avec celle du Pavillon ruiné, si toutefois ce n'est pas la même source. Ce fait seul suffirait pour rendre concluante notre opinion sur l'idendité des sources ; car l'eau du Puisard arrivée dans le bassin du Pavillon ruiné, perd entièrement son odeur hépatique.

La quantité de gaz carbonique que renferment les eaux de Saint-Amand, si elle est restée constamment la même, a été exagérée dans les résultats des analyses de M. Drapiez, et surtout de M. Pallas ; ce dernier, pour l'eau de la fontaine Bouillon, estime la quantité de gaz acide carbonique à plus de la moitié du volume de l'eau ; 556 centimètres cubes par litre à 19°. Des expériences faites sur chacune des différentes sources de Saint-Amand ne nous ont donné que 20 à 30 centimètres cubes de gaz acide carbonique libre, à une température de 20°, et sous la pression de 76 centimètres de mercure.

Dans les bassins des sources de Saint-Amand, il y a un bouillonnement abondant qui a été considéré jusqu'ici comme le résultat d'un dégagement d'acide carbonique.

En soumettant le gaz dégagé à l'analyse, nous n'y avons trouvé que 9 1/2 pour cent d'acide carbonique, demi pour cent d'oxigène, le reste était de l'azote pur. La production de l'azote dans cette circonstance sera facilement comprise par le chimiste, lorsqu'il considérera que les eaux de Saint-Amand, au sortir de la source,

contiennent un peu de sulfure de sodium, qu'elles viennent se mêler dans les bassins avec de l'eau chargée d'air; que de là doivent nécessairement résulter un dégagement d'azote et la formation de sulfate de soude.

La température de l'eau dans le bassin du Bouillon est de 26 degrés du thermomètre centigrade; la température de l'atmosphère étant à 20°; il en est de même de celles du bassin de la fontaine du Pavillon ruiné et de la fontaine d'Arras; mais la température de l'eau de la fontaine du Puisard, est de plus d'un degré plus élevée : Cette différence s'explique facilement; l'eau de cette dernière fontaine n'éprouve pas la même déperdition de chaleur; sa température a été prise au sortir de la terre, tandis que les autres sources versant leurs eaux dans des bassins en maçonnerie, présentent à l'air de grandes surfaces en état de refroidissement constant.

Nous avons plongé un thermomètre à une profondeur de trois à quatre mètres, dans le sable mouvant qui forme le fond du bassin de la fontaine du Bouillon, et à la place où l'eau semblait s'être frayé plus particulièrement un passage; le thermomètre, étant retiré au bout de dix minutes, marquait 27 1/2 degrés centigrades. Cette expérience explique la différence de température entre l'eau du Bouillon et celle de la fontaine du Puisard.

La température des eaux de Saint-Amand, moins considérable qu'elle pourrait l'être sans la grande déperdition de chaleur qu'occasionne leur exposition à l'air dans de vastes bassins, ne paraît pas toutefois avoir varié depuis longtemps. C'est au moins ce qui résulte des expériences faites en 1767, par Demilleville et Decroix; le liquide des trois fontaines leur a donné une température uniforme de 20 degrés Réaumur, ce qui représente 25 degrés du thermomètre centigrade. Cette température, déterminée en 1804 par M. Drapiez, a été reconnue être de 20 degrés Réaumur couverts, ce qui donne en degrés centigrades à peu près la température que nous avons observée.

Des Boues minérales et thermales.

L'établissement des boues thermales de Saint-Amand se trouve placé au nord-ouest du bâtiment qui renferme les sources.

Jusqu'en 1767 le terrain où l'on allait prendre les boues était exposé aux injures du temps. Ce n'est qu'à cette époque, que par les soins particuliers de M. Tabourean, intendant de la province du Hainaut, il a été construit un bâtiment qui les renferme encore aujourd'hui. Ce bâtiment consiste en un hangar garni au midi de châssis vitrés en assez grand nombre.

Le sol y est partagé au moyen d'un chassis de charpente en cases d'un mètre environ de large, sur deux mètres de long. C'est dans l'espace décrit par ce chassis horizontal, et occupé par la boue, que le baigneur se plonge. Des toiles suspendues à un encadrement fixé à deux mètres de haut, servent à clore la cellule au moment de l'entrée et de la sortie des malades.

Les boues de St.-Amand sont entretenues dans un état de consistance convenable par l'eau qui les imprègne et qui est, d'après nos résultats analytiques, de la même nature que celle des sources; mais renferme, outre les sels déjà connus, une certaine quantité de carbonate d'ammoniaque. Cette eau se renouvelle peu; un déversoir existe à chaque case, et permet à l'eau qui vient de la surface des boues de s'écouler dehors par une rigole commune à deux rangées de cases. Les boues qui sont entraînées dans cette rigole, après s'être déposées, sont rejetées dans les cases, de sorte que depuis un temps immémorial c'est la même boue qui sert aux baigneurs. Cette boue est d'un gris noir, elle a une odeur de marais légèrement ammoniacale; elle dégage du carbonate d'ammoniaque étant chauffée, et consiste principalement, d'après nos essais analytiques, en une matière sablonneuse de même nature que celle à travers laquelle pénètre l'eau des fon-

taines pour arriver à la surface du sol. Ce sable est mêlé et intimement lié à un terreau noir; le tout imprégné, comme il a été dit, de l'eau des sources thermales.

Une analyse de M. Pallas ayant désigné le soufre natif comme partie constituante de ces boues, dans une proportion assez considérable, plus de 1/4 pour cent, nous nous sommes occupés d'en constater l'existence.

Cent grammes de boue soumis à l'ébullition avec de l'eau *distillée* dans un ballon muni d'un tube recourbé, plongeant par son extrémité dans une dissolution d'acétate de plomb, n'ont pas donné de traces de sulfure de plomb. Un peu de carbonate de plomb s'est formé par le dégagement du carbonate d'ammoniaque.

Cette même expérience, répétée sur une autre partie de cent grammes de boue, a donné quelques traces de sulfure non appréciables au poids. Après quelques minutes d'ébullition, on y ajouta de l'acide hydrochlorique, et l'on fit bouillir encore; une nouvelle quantité d'hydrogène sulfuré s'est dégagée: le sulfure de plomb recueilli n'a pesé que quatre milligrammes.

Cent grammes de boue soumis à l'ébullition avec de la potasse caustique, additionnés ensuite d'un excès d'acide acétique, et chauffés de nouveau, ont donné par l'absorption de l'hydrogène sulfuré, au moyen d'un sel de plomb, trois centigrammes de sulfure de plomb.

Il résulte de ces expériences que ces boues renferment des traces de sulfures alcalins, qui paraissent provenir de quelques matières organiques en décomposition, et dont la présence n'est qu'accidentelle, car la première expérience n'a fourni par l'ébullition que du carbonate d'ammoniaque. La troisième expérience a été répétée plusieurs fois; elle a toujours fourni des quantités variables, mais toujours très-petites, de sulfure de plomb. C'est, selon toutes les apparences, à des parcelles de bisulfure de fer disséminées dans la masse, qu'est due, dans

cette circonstance, la formation du sulfure de potassium. Cette opinion est bien plus probable que celle de la préexistence du soufre natif, des pyrites ayant été observées souvent dans les terres qui avoisinent l'établissement de Saint-Amand.

Nous ne saurions expliquer la présence de la grande quantité de soufre, 1/4 p. 0/0, observée par M. Pallas, que par la décomposition de quelques pyrites, pendant la calcination que ce chimiste a fait subir à la boue, pour incinérer les produits organiques. L'hydrogène sulfuré produit par l'action des acides acétique et muriatique, sur le résultat de cette incinération, pouvait aussi provenir en grande partie de la décomposition de quelque sulfate échappé à son observation.

La température des boues est moins élevée que celle des eaux; à la surface, elle est de 22 degrés centigrades; mais en plongeant le thermomètre à un mètre de profondeur, le mercure s'est élevé à 26°; la température de l'atmosphère étant de 20°.

Si l'établissement des bains laisse beaucoup à désirer sous le rapport de l'agrément et de la commodité des baigneurs, celui des boues mérite bien davantage de fixer l'attention de l'administration.

Le local où se prennent ces boues n'est pas aéré; une odeur infecte s'y développe par la fermentation putride et l'agitation à laquelle les boues sont constamment exposées.

Les cases sont trop éloignées des baignoires, où, après être sorti des boues, il est nécessaire de se laver; un inconvénient plus grave encore résulte de la température trop basse des boues à leur surface.

RÉSUMÉ.

Après vous avoir rappelé ce qui dans l'établissement de Saint-Amand devait faire l'objet de ce travail, et avoir rendu compte des résultats fournis par l'analyse chimique des eaux et des boues thermales, nous allons signaler les points sur lesquels il nous paraît le plus convenable d'appeler l'attention de l'administration, occupée de la restauration de cet établissement.

Disons d'abord d'une manière générale qu'un établissement thermal dans notre département nous paraît devoir être d'une utilité publique, s'il réalise tous les avantages qu'il peut procurer aux nombreuses populations qui l'entourent.

Pour réaliser ces avantages, un établissement de ce genre doit présenter un séjour riant, des moyens de distraction nombreux; mais il doit présenter aussi des garanties de stabilité qui n'en font pas dépendre le succès de la mode, de l'engouement du moment; il faut que le médecin reconnaisse dans les ressources qu'il présente, des moyens curatifs d'une efficacité reconnue, et dirigés par des personnes habiles: il faut, pour qu'un établissement de ce genre prospère longtemps, plus qu'une réputation de plusieurs siècles; il lui faut des avantages reconnus par chacun, et d'une appréciation facile.

Si en appliquant ces raisonnemens à l'établissement de Saint-Amand, nous y trouvons des élémens de succès déjà existans, nous devons l'avouer, nous en espérons de plus grands et de plus stables, des améliorations dont il est susceptible et que nous allons signaler en peu de mots.

Le séjour de Saint-Amand doit perdre cet aspect sauvage et sévère que lui donnent ces bâtimens qui, par l'uniformité de leur construction, ressemblent à une caserne. Les terres de l'établissement doivent être consacrées à la culture des fleurs et des

arbustes; un jardin anglais, des avenues ombragées doivent remplacer des prés marécageux, des terres en labour.

L'établissement doit présenter plus de ressources sous le rapport des logemens des baigneurs, les logemens doivent être plus sains et plus agréables; mais c'est surtout dans le local où se trouvent les sources et les boues que des améliorations sont urgentes.

Le bâtiment qui contient les boues nous semble à reconstruire en entier; il présente un aspect hideux : il doit être remplacé par une construction légère et élégante, où l'on aura à concilier le besoin d'obtenir une température convenable, avec celui non moins essentiel d'une ventilation continue.

Les boues sont trop froides à leur surface; un conduit d'eau chaude pourra être dirigé de l'établissement des bains dans celui des boues, et s'ouvrir par un robinet à la surface de chaque case. Par là disparaîtra cet inconvénient très-grave d'un refroissement chez des personnes infirmes, de même que celui du développement d'une odeur infecte due à une fermentation putride facilitée, dans l'état actuel, par le trop lent renouvellement de l'eau.

Le bâtiment qui renferme les sources doit être convenablement restauré. Les bassins qui reçoivent les eaux, réduits dans leur dimension, doivent être maintenus dans un état constant de propreté.

Un appareil de chauffage plus économique que celui actuel, peut être adopté et combiné de manière à faciliter l'établissement d'étuves à vapeur.

Les résultats de l'analyse chimique, consignés dans ce travail, font ranger les eaux de Saint-Amand parmi les eaux minérales salines, et à la dernière limite des eaux sulfureuses, par la petite quantité de sulfure de sodium qu'elles renferment. Ces eaux, au contact de l'air, perdent même tout caractère sulfureux.

Aussi les eaux de la fontaine Bouillon et du Pavillon ruiné ne sont que très-légèrement purgatives par les sels magnésiens et le sulfate-de soude qu'elles renferment, se rapprochant, à la température près, des eaux de Luxeuil et de quelques sources de Plombières; mais, nous le répétons, l'effet moral dans l'usage des eaux minérales est à Saint-Amand, comme dans la plupart des établissemens thermaux, l'élément principal d'utilité et d'efficacité.

Pour augmenter cette utilité, pourquoi ne tenterait-on pas pour l'établissement de Saint-Amand ce qui a été fait avec tant de succès à Dresde, à Berlin et à Brigton? nous voulons parler de la formation des sources artificielles, en présence même des sources minérales existantes. Quoi de plus facile que de donner aux eaux de Saint-Amand le caractère des eaux de Barèges, en augmentant la quantité de sulfure de sodium; de même, pour obtenir une eau qui remplisse toutes les conditions de l'eau de Sel*tz*, il suffirait de charger l'eau de Saint-Amand d'une plus grande quantité de gaz acide carbonique.

L'on pourra objecter que, pour boire de l'eau minérale artificielle, il n'est pas nécessaire d'aller à Saint-Amand; mais tout le monde conviendra avec nous que lorsqu'on boit une eau minérale, soit naturelle, soit artificielle dans sa chambre, sans prendre aucun exercice, sans sortir de ses habitudes, l'on ne saurait en attendre le même résultat qu'en fréquentant les eaux dans un établissement où tout est fait pour le délassement et la distraction.

En adoptant la mesure dont il est question, de construire à Saint-Amand une machine pour charger de gaz une partie de l'eau des sources, il s'offrirait pour cet établissement un nouvel élément de prospérité, c'est la vente de l'eau gazeuse dont l'usage devient de plus en plus général, surtout dans les grandes villes.

Toutefois, nous ne nous dissimulons pas que pour réaliser tous

ces avantages, il se présente plus d'une difficulté; les amélic
tions dont il est question ici d'une manière générale, ne peuv
être obtenues qu'après une étude approfondie des appareil
mettre en usage, et des dispositions qui peuvent être les p
utiles et les plus économiques. Ces améliorations ne pourr
être obtenues que par des personnes qui aient une parf
connaissance des sources naturelles, et qui méritent de la p
des médecins une confiance entière. Ce n'est donc pas un p
jet étudié dans ses détails que nous présentons ici, nous av
voulu nous borner à émettre quelques idées que nous croy
réalisables avec succès, et sur lesquelles nous appelons l'att
tion de l'administration.

HISTOIRE NATURELLE.

NOTICE SUR LES ALGUES MARINES

ET LA MANIÈRE DE LES PRÉPARER POUR LES COLLECTIONS,

Par M. Ph. Gilgencrantz,

Docteur en médecine, Chirurgien-Aide-Major au 43.e de ligne,
Membre correspondant.

5 octobre 1831.

Si, dans tout ce qui est du ressort de l'histoire naturelle, la nature n'était pas également admirable, il serait peut-être permis de songer à un ordre dans lequel ses productions seraient placées suivant le mérite de leur beauté et suivant cet ensemble de considérations qui en fait la curiosité. Dans une pareille distribution des êtres, les algues marines occuperaient sans contredit un des premiers rangs; cependant il est à remarquer que l'étude de ces plantes est une des parties de l'histoire naturelle les plus négligées. L'abandon dans lequel l'algologie est restée, malgré les progrès qu'a faits la botanique en général, mérite d'être signalé à tous les naturalistes; et j'espère, en m'en entretenant avec une compagnie savante disposée à recevoir tous les avis qui peuvent tourner au profit des sciences, éveiller l'attention que méritent les algues chez quelques personnes qui, une fois placées dans des circonstances favorables, pourront contribuer à mieux faire connaître cet ordre intéressant des végétaux.

Les algues qui croissent dans les mers de nos côtes sont moins bien connues que les plantes qui vivent aux confins de la ligne ou des neiges perpétuelles des Cordillières. Beaucoup de botanistes,

très-versés du reste dans l'étude des plantes terrestres, ne connaissent fort souvent des algues marines que le nom, et seraient, si on leur présentait une de ces plantes soigneusement préparée, tentés de croire qu'elle est le produit d'un art aidé de l'imagination, si tant il était que l'art pût créer des choses aussi admirables. La Flore française ne fournit guère que des notions incomplètes et souvent inexactes sur les algues; elle ne mentionne peut-être pas les deux tiers des plantes de nos côtes et la moitié des descriptions qu'elle donne ne s'appliquent pas aisément aux plantes qu'on paraît avoir eu en vue de décrire; il n'est pas jusqu'à des ulves et des varechs de grande dimension (ceux qui ont des décimètres de longueur) qui ne se rapportent pas ou ne se rapportent que difficilement à ses descriptions. Des savans très-distingués se sont occupés de l'algologie depuis la publication de la Flore; ils ont introduit de nouvelles classifications dans cette partie de la botanique; mais leurs travaux ne pourront de long-temps être d'une grande exactitude : il y a ici de nombreuses difficultés inhérentes à la matière, et il nous manque encore une masse de faits assez imposante pour pouvoir en conclure, d'une manière positive, à ce qui, dans la variété des formes et des autres propriétés physiques, appartient à la saison, au lieu d'habitation, au degré de développement de la plante, etc. En effet, à moins qu'on ne puisse étudier les algues comparativement et les observer dans toutes les saisons, sur des côtes différentes, sur les fonds variés d'une même côte, à diverses profondeurs de la mer, et plus particulièrement aux diverses époques de leur vie, et, par conséquent, de leur développement, il arrivera nécessairement qu'on confondra leurs espèces et leurs variétés, ou qu'on multipliera leur véritable nombre.

1. Des êtres d'une organisation aussi simple que les algues, tout en reconnaissant certaines conditions comme indispensables à leur existence, se modifient à l'infini par l'effet d'un grand nombre d'influences qu'il n'est pas souvent facile de reconnaître. Dans les plantes de la même espèce et de la même variété, le

port, les dimensions, la couleur, la consistance, peuvent être tout différens; leurs caractères botaniques se dégradent et s'altèrent; souvent ils se confondent plus ou moins avec ceux des espèces voisines, et cela s'observe même dans la plante complète et entièrement développée.

2. Les algues marines vivent dans un élément dont la température n'est pas sujette à d'aussi grandes et à d'aussi subites variations que l'air; il s'en suit que leur développement est moins rigoureusement soumis aux influences des saisons que celui des plantes terrestres, de telle façon qu'on ne peut pas *à priori* dire à quel point on trouvera une algue donnée. La même plante se rencontre à la même époque de l'année sous les aspects les plus variés.

3. Une circonstance qui apporte encore des modifications dans les caractères physiques des algues est le mouvement périodique de l'Océan. Suivant la hauteur du point qu'occupe une algue entre les plus hautes et les plus basses marées, elle se trouve plus ou moins long-temps et plus ou moins fréquemment soumise à l'influence de l'air et des phénomènes météorologiques, et devient ainsi différente de ce qu'elle eût été si elle fût restée continuellement submergée.

4. La couleur, qui sert quelquefois de caractère distinctif dans les descriptions, varie non-seulement suivant l'âge de la plante, mais encore suivant certaines influences de localité; ainsi j'ai vu sur une partie de la côte septentrionale de la baie de Quiberon toutes les grandes espèces de varechs présenter une couleur jaune clair, tandis qu'à une petite distance de là (toutes choses étant d'ailleurs égales en apparence), les mêmes espèces étaient, comme à l'ordinaire, d'un vert olive foncé.

5. Une source féconde en erreurs, et la cause du peu de précision qui existe dans cette partie de la botanique, est la difficulté d'observer les algues dans leur développement, de les recueillir sur pied, ou de se les procurer entières et à l'époque de leur végétation achevée, de suivre leur mode de reproduc-

tion et de les soumettre à des expériences phyto-physiologiques.

6. Sur beaucoup de côtes où, à de grandes distances, la mer n'a d'autre fond que du sable, ou des fragmens de rochers qui obéissent à son mouvement, ou bien, là, où toute végétation est empêchée par le bouillonnement continuel des vagues qui, même pendant le temps le plus calme, se brisent sur des récifs voisins, le botaniste ne peut se procurer d'autres algues que celles que le flot dépose à ses pieds. De pareilles plantes sont rarement entières; elles sont plus ou moins lacérées, réduites en fragmens, souvent en partie décomposées ou altérées dans leur couleur. Il en est de même de certaines espèces qui, ne vivant qu'à de grandes profondeurs de la mer, n'arrivent sur la côte qu'après avoir été long-temps soumises aux courans et au balancement des vagues.

7. Il y a quelques algues qui végètent partout où il y a de l'eau de mer, pourvu que le fond soit solide et que la côte ne soit pas trop battue; elles pénètrent au fond des anses et dans les ports; mais ce ne sont pas les plus nombreuses, quoiqu'elles fassent masse dans la végétation marine; d'autres se trouvent assez fréquemment sur les rochers qui bordent les côtes; mais les localités où l'on rencontre sur pied une grande variété de plantes croissant l'une à côté de l'autre, comme les phanérogames dans un pâturage, sont très-rares (1). Dans le nombre des algues qui vivent dans ces localités, il y en a qui sont presque toujours accessibles au botaniste; d'autres ne s'aperçoivent que pendant les plus grandes marées de l'année. Il arrive alors fort souvent que quand le naturaliste se présente pour les cueillir ou pour les observer, le mouvement des vagues ne lui permet pas d'en approcher; il attend, dans ce cas, un jour ou deux que

---

(1) Belle-Isle ne laisse rien à désirer à l'algologiste. La côte N.-E. à proximité de la ville du Palais est très-riche en végétaux, et le voisinage des îles d'Houat et d'Hoedic, et de la presqu'île de Quiberon, ajoute encore aux avantages qu'offre l'île elle-même.

le calme se rétablisse; mais quand il revient, dans l'espoir de faire une ample récolte, il n'est pas rare qu'il rencontre des masses de sable, là où, auparavant, il avait entrevu un fond couvert de végétation. Pour ces raisons et quelques autres, l'algologiste est presque toujours forcé de prendre les plantes telles que les flots les lui présente, ou telles qu'il les trouve sur pied, sans pouvoir les choisir à son gré; aussi n'est-ce pas chose commune que de voir dans les collections des algues telles que le botaniste les désire, parfaitement intactes et aux diverses phases de leur végétation, et, par conséquent, susceptibles de lui fournir des données exactes sur les changemens dus à leur développement successif.

8. Beaucoup d'algues, dont la classification est basée sur la disposition de leur tissu, doivent être étudiées à la loupe, et même au microscope. Chez un grand nombre les fructifications sont complètement ignorées, ou tellement obscures, que l'existence en devient douteuse. Chez d'autres, bien connues, elles se rencontrent difficilement; il en est enfin où l'apparition de ces organes altère l'aspect général de la plante par le changement qu'elle apporte dans la distribution de leurs rameaux et de leurs expansions, et par la transformation d'une partie de ceux-ci; de telle sorte que souvent une algue fructifiée ne ressemble plus à ce qu'elle était auparavant.

9. J'ai déjà fait remarquer qu'une même algue marine était susceptible de présenter l'aspect le plus varié. La plante peut alors être tellement changée, qu'il devient difficile de désigner positivement l'espèce à laquelle appartiennent les individus. Quand plusieurs caractères de l'espèce se conservent, la chose ne reste pas douteuse; mais il arrive quelquefois qu'au milieu des altérations générales on ne découvre qu'un seul de ces caractères, et que celui-là soit rendu méconnaissable. Je ne citerai, comme exemple de cette variabilité de port, de forme, de couleur, etc., que le *ceramium forcipatum*, et je ne mets aucun doute que si toutes les algues, qui en sont des variétés, ou qui

sont regardées comme telles, se trouvaient être des espèces à part, on ne doublerait à l'instant le nombre total des espèces actuellement admises.

De tout ce qui précède on peut conclure que l'algologie est un champ dans lequel il n'est pas seulement permis de glaner, mais qui offre au naturaliste une riche exploitation. Quantité de plantes sont à nommer et à décrire, d'autres doivent être mieux décrites et changer de nom et de place dans les classifications ; l'immense majorité de celles qu'on connaît doivent être observées, disséquées et suivies dans leur développement ; la physiologie de toutes est à faire. Le botaniste qui voudra rendre ses recherches utiles à la science, verra bientôt sur quels points il devra fixer son attention : il serait inutile de lui donner des indications à cet égard.

Je terminerai cette notice en faisant connaître comment doivent être préparées les algues qu'on destine à être conservées dans les collections.

Les algues marines, loin de devenir par la dessiccation méconnaissables, restent, au contraire, après cette opération, telles qu'elles étaient à l'état de vie. Autant les phanérogames conservés dans les collections sont des objets insignifians, de véritables momies, autant les algues convenablement préparées et desséchées commandent l'admiration de l'homme le plus étranger à la botanique. En effet, leurs couleurs, quelque vives qu'elles puissent être, conservent leur état, et il est toujours facile de reconnaître le mode d'après lequel ces plantes se subdivisent, leur ramification se faisant pour la plupart dans le même plan géométrique.

Comme les algues obéissent encore plus que les autres productions végétales à cette propriété de tissu, en vertu de laquelle elles se roulent sur elles-mêmes après la dessiccation, quand rien ne s'y oppose, elles doivent être étalées pendant que leur tissu est encore imbibé de liquides, et puis être soumises à une pression.

Les échantillons retirés de la mer ou ramassés sur la côte



(quand même ces derniers seraient secs), doivent être mis dans de l'eau douce, afin de les débarrasser de l'hydrochlorate de soude qui, après leur dessiccation, les rendrait hygrométriques et par suite susceptibles de s'altérer. On les laisse macérer ainsi quelques heures ou toute une journée, plus ou moins long-temps, suivant la promptitude avec laquelle, dans les différentes espèces, se développe le principe mucilagineux, que leurs tissus se décomposent ou que leurs couleurs s'altèrent. On détache les plantes parasites, les coquillages, les sirtulaires et autres corps étrangers. Les incrustations calcaires, qui se rencontrent sur certaines espèces, disparaissent en quelques minutes sous l'influence d'une eau contenant une petite quantité d'acide hydrochlorique. Quelques grands varechs et ulves peuvent, après cette opération préalable, être étendus comme les plantes terrestres et desséchés entre des papiers gris; mais les plantes de moindre dimension, celles qui sont minces et dont les tiges ne sont pas d'une consistance ligneuse, doivent de toute nécessité être collées sur des papiers blancs. A cet effet on passe une feuille de papier vélin fort et bien collé sous le niveau d'une eau claire, et on place sur son milieu la plante qu'on veut préparer; d'une main on fixe la partie centrale ou la tige principale de celle-ci sur la feuille de papier, tandis que de l'autre, armée d'un stylet ou d'une plume taillée en pointe, on sépare les expansions foliacées ou filamens qui, soutenus comme ils le sont par le liquide, obéissent facilement à tous les mouvemens qu'on leur imprime. Cela étant fait, le papier et la plante qui y adhère sont retirés de l'eau avec précaution, et le tout est placé sur une planche bien unie. On continue alors de confectionner son travail; les branches qui se trouvent encore trop rapprochées sont écartées; on redresse celles qui se croisent ou qui se recouvrent réciproquement, et donne à l'ensemble de la plante la direction et l'aspect qui paraissent lui être naturels. On y parvient aisément en se servant toujours du stylet et de quelques gouttes d'eau qu'on fait fuser au moyen de ce dernier sous les parties qui ne glissent pas faci-

lement l'une sur l'autre ou qui adhèreraient entr'elles ou sur le papier.

Par cette méthode et avec de la patience les moindres filamens d'une algue, et même les parties qui ne peuvent être bien vues qu'à la loupe, sont isolés et après la dessiccation susceptibles d'être étudiés.

Quand la plante est convenablement étalée sur le papier, on laisse égouter l'eau et on la recouvre d'une feuille de papier vélin de même grandeur que la première et qu'on a eu la précaution d'enduire préalablement d'une très-légère couche de suif également répandue sur toute sa surface ; le tout, étant encore imprégné d'eau, est placé entre plusieurs feuilles de papier à écrire et soumis à une pression de 50 à 200 kilogrammes. Ce poids doit être gradué suivant la nature plus ou moins sèche du tissu de la plante, suivant son épaisseur et suivant la plus ou moins grande facilité avec laquelle elle se laisse écraser. L'expérience seule peut donner la mesure de cette pression ; toutefois ne doit-on pas généralement craindre de la rendre trop forte.

Après 24 à 36 heures, la plante est entièrement sèche et le plus parfaitement possible collée au papier sur lequel on l'a étendue ; elle est alors retirée de la presse ; on enlève le papier suifé qui la recouvre, et on la frotte légèrement avec un morceau de calicot usé pour lui donner du lustre.

On doit avoir la précaution de mettre entre deux planchettes solides les collections d'algues et de ficeler le tout assez fortement pour que l'air et l'humidité n'y pénètrent pas facilement.

Quand on n'a pas le temps de préparer de suite les algues qu'on a recueillies, on peut les laisser sécher à l'ombre, sans les détremper dans l'eau douce, puis on les renferme dans des vessies. Les plantes ainsi conservées peuvent encore, après plusieurs années, être collées en suivant la méthode que j'ai indiquée ; mais elles ne donnent pas en général d'aussi beaux résultats que les plantes fraîches.



INSECTES DIPTÈRES
DU NORD DE LA FRANCE.

Athéricères : Créophiles, Œstrides, Myopaires, Conopsaires, Scénopiniens, Céphalopsides.

Par J. Macquart.

9 avril 1833.

FAMILLE DES MUSCIDES.

Tribu. CRÉOPHILES, Creophila. Lat. fam. nat. *Calypteratæ*, rob. D. (1).

Caractère essentiel : cuillerons grands. Ailes à première cellule postérieure entr'ouverte ou fermée.

Corps ovale ou oblong. Tête hémisphérique. Trompe membraneuse, bilabiée, rétractile ; lèvre supérieure terminée en pointe ; langue subulée, ordinairement plus courte que la lèvre supérieure ; point de soies (mâchoires). Palpes insérés à la base de la trompe. Antennes ordinairement couchées, de trois articles distincts ; style de deux ou trois articles distincts.

Thorax à impression transverse. Abdomen ovale ou oblong, de

(1) Pour continuer l'ordre ascendant que nous avons adopté dans les fascicules de cet ouvrage qui ont paru jusqu'ici, et pour suivre sans interruption la série commencée, nous sommes obligés de traiter la dernière partie des muscides avant la première, et de ne parler des généralités de cette famille que lorsque nous nous occuperons des premières tribus.

quatre segmens distincts. Pieds ordinairement de longueur médiocre. Pelottes et ongles des tarses souvent grands ♂. Cuillerons grands. Ailes ordinairement écartées; première cellule postérieure entr'ouverte ou fermée, à nervure externo-médiaire arquée ou coudée; discoïdale à nervure transverse ordinairement sinuée.

Dans la grande famille des Muscides, qui nous offre une des séries zoologiques les plus remarquables par le nombre infini des êtres qu'elle renferme, et par la longue suite des degrés d'organisation qu'elle déroule à nos yeux, la tribu des Créophiles occupe le sommet; elle présente le type de cette combinaison organique dans toute sa perfection, et elle ne pourrait, ce nous semble, arriver à un degré plus élevé, sans passer dans une famille supérieure. Si la trompe offrait les quatre soies des Tanystomes, ou si le style des antennes était terminal, elle ne différerait des Syrphies ou des Conopsaires que par le faciès. La modification qui la distingue le plus nettement des autres Muscides, et qui la rapproche en même temps des tribus plus élevées dans la série, consiste dans les nervures des ailes dont l'externo-médiaire, au lieu de se diriger en ligne droite vers le bord postérieur, comme dans les groupes inférieurs, se courbe ou se brise vers les trois quarts de sa longueur, et se rapproche de la sous-marginale, ou va même s'anastomoser avec elle, de sorte que la première cellule postérieure n'est plus qu'entr'ouverte, ou se ferme entièrement comme dans les athéricères supérieurs. Un autre caractère général distingue les Créophiles des autres Muscides; ce sont les cuillerons qui, nuls dans les premières tribus, petits ou médiocres dans les suivantes, atteignent dans celle-ci la plus grande dimension dont ils sont susceptibles; progression qui s'accorde avec celle que présentent les nervures des ailes, et en même temps avec l'énergie croissante du vol. L'organisation manifeste encore cette progression dans le degré de composition des antennes dont le style offre pour la première



fois trois articles distincts dans une grande partie de cette tribu.

La gradation que nous découvrons dans l'organisation des Créophiles, en les comparant aux autres Muscides, s'observe également si nous les comparons entr'eux dans les diverses modifications que subissent leurs organes. De la Mouche des jardins que nous distinguons à peine des Anthomyies, à l'Echinomyie qui rivalise de force et de grandeur avec la Volucelle, la distance est grande et les degrés intermédiaires sont nombreux. Les diverses tribus des Créophiles nous offrent graduellement les Muscines, ou mouches proprement dites, à la forme ovale, à l'abdomen nu; les Sarcophagiens, dont le corps est allongé, l'abdomen armé de pointes, l'organe sexuel développé; ensuite viennent les Dexiaires aux pieds allongés; puis les Phasiennes, les Gymnosomées, les Ocyptérées dont l'abdomen est successivement déprimé, globuleux et cylindrique; enfin les Tachinaires au corps hérissé et robuste, aux pieds agiles, aux ailes rapides.

Les modifications organiques en déterminent d'analogues dans les habitudes, et l'instinct se développe quelquefois d'une manière fort remarquable. Relativement à la nourriture, la diversité ne paraît pas grande; presque tous les Créophiles vont puiser le suc des fleurs; mais ils ne se bornent pas toujours à cet aliment. Quelques-uns, tels que les Stomoxes, dont la trompe est acérée, s'abreuvent de sang, et se rendent redoutables aux bestiaux; d'autres, et particulièrement la mouche domestique et ses congénères, s'attaquent aussi aux animaux, mais ne leur enlèvent que les fluides répandus à la surface du corps, comme la sueur, la sanie des plaies. Ces mêmes Créophiles, ainsi que les autres Muscines et les Sarcophagiens, recherchent également la pulpe sucrée des fruits.

L'instinct de la maternité est beaucoup plus varié dans les soins qu'il inspire à ces Diptères. Modifié de deux manières principales, il place le berceau des uns dans des êtres vivans,

celui des autres dans des dépouilles mortelles, soit d'animaux, soit de plantes, dont la nature semble avoir destiné ces insectes à hâter la dissolution. Les Muscines, comme la plupart des tribus inférieures, placent leurs œufs sur des décompositions végétales, tantôt sur les détritus du bois, tantôt sur les champignons en déliquescence, souvent sur les bouzes; quelques-unes, ainsi que les nombreux Sarcophagiens, qui, par une organisation intérieure fort anomale parmi les insectes, sont vivipares, déposent leurs larves sur les cadavres.

Ceux qui se développent dans des animaux vivans sont les Tachinaires et les Ocyptérées, qui placent leurs œufs sur les insectes, et particulièrement sur les chenilles. Les jeunes larves, à leur naissance, pénètrent dans le corps, et y vivent en parasites de la substance adipeuse de leurs hôtes, sans les faire périr, au moins jusqu'à leur sortie. Pour donner ce genre de berceau à leur famille, ces Créophiles montrent un instinct quelquefois très-raffiné, de l'intrépidité, de la ruse, et prennent, pour assurer la subsistance à leurs larves, des moyens qui attestent la sollicitude maternelle la plus énergique, unie au brigandage le plus audacieux.

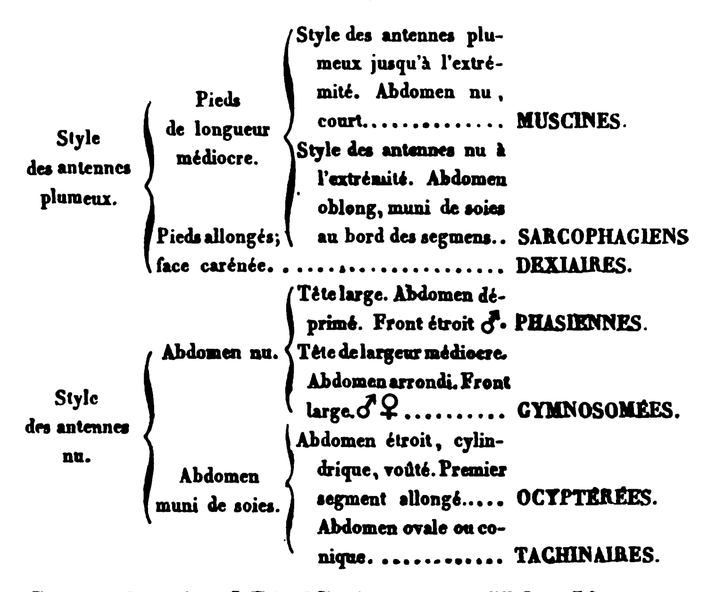
L'organisation des larves offre peu de diversité dans les Créophiles. Elle sont généralement coniques. La bouche est munie de crochets cornés. La partie postérieure du corps, renflée et obliquement tronquée, comme dans la plupart des Muscides, présente deux stigmates. Lorsque le terme du développement est arrivé, elles se retirent dans la terre, et s'y transforment en nymphes renfermées dans une coque ovale, formée de la peau desséchée de la larve.

Les Créophiles du Nord de la France, en étendant cette région jusqu'aux environs de Paris, dont la Faune diffère peu de celle de Lille, ont offert à nos recherches tous les genres décrits par Meigen, à l'exception d'un seul, les Xystes qui appartiennent au midi de l'Europe. Quant aux espèces, nous en avons trouvé un

grand nombre de celles si bien observées par ce célèbre entomologiste. Cependant, parmi les Tachinaires, nous en avons beaucoup qu'il nous a été impossible de rapporter à ses descriptions, ni aux individus que nous avons reçus d'Allemagne. Nous les avons aussi comparées à celles de M. Robineau Desvoidy, dans son ouvrage sur les Myodaires; mais il leur a donné pour caractères des différences souvent si légères de formes ou de couleurs, qu'à moins d'avoir sous les yeux les espèces qui servent de terme de comparaison, il est rarement possible de les reconnaître. Nous pensons d'ailleurs qu'un bon nombre de ces différences ne désignent que des variétés individuelles.

Nous avons cru reconnaître que les Créophiles se divisent naturellement en plusieurs groupes supérieurs aux genres, et nous en avons formé sous la dénomination de sous-tribus dont chacune porte un nom emprunté au genre le plus considérable. C'est ainsi que les Muscines comprennent les mouches proprement dites, les Mésembrines, les Idies, les Stomoxes et quelques autres genres que nous avons détachés du premier. C'est de la même manière que les Tachinaires renferment les différens genres que nous avons tirés des Tachines de M. Meigen, dont la subdivision était une nécessité généralement sentie. Dans notre travail nous nous sommes aidés de celui de M. Robineau Desvoidy, en évitant cependant la trop grande multiplicité des genres qu'il a établis, et en cherchant à mettre cette partie des Diptères en harmonie avec celles que nous avons traitées jusqu'ici, et surtout à la hauteur des autres branches de la zoologie.

TABLEAU DES SOUS-TRIBUS.



Style des antennes plumeux.	Pieds de longueur médiocre.	Style des antennes plumeux jusqu'à l'extrémité. Abdomen nu, court.	MUSCINES.
		Style des antennes nu à l'extrémité. Abdomen oblong, muni de soies au bord des segmens.	SARCOPHAGIENS
	Pieds allongés; face carénée.		DEXIAIRES.
Style des antennes nu.	Abdomen nu.	Tête large. Abdomen déprimé. Front étroit ♂.	PHASIENNES.
		Tête de largeur médiocre. Abdomen arrondi. Front large. ♂ ♀.	GYMNOSOMÉES.
	Abdomen muni de soies.	Abdomen étroit, cylindrique, voûté. Premier segment allongé.	OCYPTÉRÉES.
		Abdomen ovale ou conique.	TACHINAIRES.

Sous-tribu, MUSCINES, Muscinæ, *Nob.;* Muscidæ, *Rob. D.*

Caractère essentiel : Corps ovale. Antennes à style plumeux. Yeux contigus ♂. Premiers segmens de l'abdomen nus.

Corps assez large, ovale. Epistome et front ordinairement non saillans. Antennes allongées ; style plumeux. Yeux contigus ♂. Abdomen ovale, assez court ; point de soies au bord des premiers segmens. Tarses à pelottes égales ♂ ♀. Première cellule postérieure des ailes entr'ouverte.

Cette première sous-tribu des Créophiles, dont l'organisation paraît être la plus simple et la plus faible de cette famille, se rapproche des Anthomyzides et n'en diffère que par la première cellule postérieure des ailes qui tend plus ou moins à se fermer, et par les cuillerons plus développés. Elle se distingue des tribus

suivantes par l'abdomen nu et raccourci, les yeux contigus dans les mâles et les tarses munis de crochets et de pelottes semblables dans les deux sexes.

Ce groupe renferme les mouches proprement dites, et, par cette raison, nous pouvons les considérer comme offrant le type de ces petits êtres répandus avec tant de profusion sur la surface du globe. Ce type se modifie peu dans les Muscines, au moins en caractères assez importans pour être admis comme génériques. La trompe, ordinairement courte, épaisse et charnue, prend la forme d'un long tube corné dans les Stomoxes et les Hœmatobies, qu'à l'exemple de M. Robineau Desvoidy nous croyons devoir comprendre dans cette tribu dont ils ne diffèrent que par ce caractère. Les palpes s'allongent dans ce dernier genre; ils se renflent en fuseau dans les Idies, qui se distinguent encore par un épistome fort saillant. Le front, toujours fort étroit dans les mâles, l'est cependant plus ou moins : le plus souvent à fleur des yeux, il avance un peu dans les Pollénies, dont le caractère le plus distinctif consiste dans le duvet qui recouvre le thorax. Les antennes ont les deux premiers articles toujours courts, mais le troisième varie dans sa longueur; le style en est orné d'un panache, ordinairement sur les surfaces supérieure et inférieure, mais qui manque à cette dernière dans les Stomoxes et les Idies. Enfin les ailes, dont le port est le plus souvent élargi, se rapprochent parallèlement dans les Pollénies. Les nervures fournissent des caractères à plusieurs genres : la première cellule postérieure s'entr'ouvre plus ou moins; elle est fermée dans quelques Idies; elle est presqu'entièrement ouverte dans les Curtonèvres, qui se rapprochent ainsi des Anthomyzides. La nervure transverse de cette cellule ou la partie postérieure de la nervure externo-médiaire est ordinairement concave, mais elle est droite dans quelques-uns et même convexe dans d'autres.

La diversité qui règne dans la conformation des organes se répand aussi sur les couleurs. Les teintes métalliques les plus éclatantes brillent sur les Lucilies; elles s'affaiblissent dans les

Calliphores, passent au noir dans les Mésembrines, les Curtonèvres; enfin le cendré devient dans les autres la couleur dominante.

Les habitudes qui se rapportent aux deux grands mobiles de la vie animale, la nourriture et la postérité, présentent également quelques modifications dans ces Diptères. Sous le premier rapport, il se présente une assez grande diversité. Les Stomoxes et les Hœmatobies sont avides de sang : nous ne connaissons que trop leurs piqûres douloureuses, et combien ils incommodent les hommes et les animaux. Les mouches s'alimentent principalement des fluides qui transsudent du corps des bestiaux : la sueur, la salive, la sanie des plaies et autres excrétions les attirent et les rendent également importunes. Elles recherchent aussi les sucs végétaux, et c'est ce qui les fixe souvent dans nos habitations sur les substances sucrées qu'elles y trouvent. Les Pollénies se nourrissent particulièrement du suc des fruits, les Curtonèvres recherchent celui des fleurs.

Les soins que prennent les Muscines pour assurer leur postérité consistent dans le choix du berceau pour leurs petits. L'instinct leur indique à cet égard tous les corps qui ont cessé de vivre, et la dissolution qui commence s'accélère tellement par l'action des larves, qu'elle semble leur être uniquement due. C'est ainsi que les Calliphores, les Lucilies, déposent leurs œufs sur les cadavres; les Curtonèvres sur les végétaux et particulièrement sur les champignons qui se décomposent. Les autres font leur ponte sur les bouzes, les fumiers.

Les larves sont ordinairement coniques; elles ont la tête munie de deux cornes charnues et la bouche armée d'un ou deux crochets cornés. La partie postérieure du corps est comme tronquée obliquement et présente deux stigmates. Quand le terme du développement de ces larves est arrivé, elles cherchent un abri dans la terre et se transforment en nymphes renfermées dans une coque formée de leur peau desséchée.

TABLEAU DES GENRES.

Style des antennes plumeux en dessus et en dessous.	1.re cellule postérieure des ailes assez ouverte.	Pieds nus			CURTONÈVRE.
		Pieds velus			MÉSEMBRINE.
	1.re cellule postérieure presque fermée.	Antennes assez courtes ; thorax à duvet			POLLÉNIE.
		Antennes allongées.	3.e article des antennes triple du 2.e		MOUCHE.
			3.e article des antennes quadruple du 2.e	Epistome saillant	CALLIPHORE.
				Epistome non saillant, corps brillant.	LUCILIE.
Style des antennes plumeux en dessus seulement.	Trompe assez courte et charnue				IDIE.
	Trompe allongée et écailleuse.	Palpes ne dépassant pas l'épistome			STOMOXE.
		Palpes dépassant l'épistome			HŒMATOBIE.

G.e CURTONÈVRE ; Curtonevra, Nob.

Muscidæ vagantes, Rob. D. — *Musca*, Fab., Lat., Meig., Fall.

Caractère : Épistome peu saillant. Antennes n'atteignant pas l'épistome ; troisième article au moins triple du deuxième ; style plumeux. Cellule médiastine des ailes dépassant un peu la base de la première postérieure ; celle-ci ordinairement assez ouverte à l'extrémité de l'aile, à nervure externo-médiaire convexe en dedans. (*Pl.* 1, *fig.* 1, 2.)

Nous formons ce genre des mouches de M. Meigen, dont la première cellule postérieure des ailes est peu rétrécie postérieurement, et à nervure externo-médiaire convexe, ainsi que l'indique le nom générique. Il se lie aux Anthomyzides, et même l'une des espèces, *C. meditabunda*, devrait être placée parmi ces dernières, si ce caractère ne s'y opposait pas.

Les Muscides errantes de M. Robineau Desvoidy se rapportent à peu près à ce genre. Quelques autres modifications dans les nervures alaires, et dans les yeux tantôt nus, tantôt velus, donnent lieu à des divisions secondaires.

Nous trouvons le plus souvent ces Muscides sur les fleurs.

A. Yeux nus.

B. Première cellule postérieure des ailes à nervure externo-médiaire arquée seulement vers l'extrémité. *Pl.* 1, *fig.* 1, (G.e *Muscina*, Rob. D.)

1. Curtonèvre des pâturages ; *C. pabulorum*.

Cendrée. Palpes, base des antennes et extrémité de l'écusson ferrugineux.

Musca pab., Fall. N.o 31, Meig. N.o 41.
Muscina pab., Rob. D. N.o 1.

Long. 4 l.

Cendrée. Face et côtés du front argentés ; bande frontale noire. Palpes ferrugineux. Antennes noires ; base du troisième article

ferrugineux. Thorax à lignes noires; écusson à extrémité ferrugineuse. Abdomen marqueté de noir. Pieds noirs. Cuillerons blancs. Ailes presqu'hyalines. ♂ ♀.

Commune.

2. Curtonèvre des habitations; *C. stabulans.*

Cendrée. Palpes, extrémité de l'écusson et pieds ferrugineux.
Musca st., Fall. N.o 32, Meig. N.o 42.
Muscina st., Rob. D. N.o 2.

Long. 3, 4 l.

Semblable au *C. pab.* Antennes entièrement noirâtres; quelquefois un peu de ferrugineux à la base du troisième article. Pieds ferrugineux; base des cuisses et tarses noirs. ♂ ♀.

Assez commune, sur le tronc des arbres et les murs.

3. Curtonèvre fungivore; *C. fungivora.*

D'un noir bleuâtre; extrémité de l'écusson ferrugineuse.
Muscina fung. Rob. D. N.o 6.

Long. 3 l.

D'un noir bleuâtre. Face et côtés du front argentés. Antennes noires. Thorax à bandes d'un blanc cendré; écusson à extrémité testacée. Abdomen marqueté de cendré. Pieds noirs. Ailes hyalines, à base brunâtre.

Cette espèce provient de larves qui vivent dans les champignons.

Environs de Paris.

4. Curtonèvre ouverte; *C. aperta.* Nob.

Cendrée. Palpes noirs. Première cellule postérieure des ailes ouverte.

Long. 3 ½ l.

Semblable au *C. pab.* Palpes et antennes entièrement noirs. Première cellule postérieure des ailes presqu'entièrement ouverte à l'extrémité. ♂ ♀.

Environs de Lille.

5. CURTONÈVRE palpes noirs ; *C. nigripalpis*, Nob.

Cendrée. Palpes noirs. Première cellule postérieure des ailes entr'ouverte.

Long. 3 l.

Semblable au *C. pab.* Palpes et antennes entièrement noirs. ♂ ♀.

Environs de Lille.

BB. Première cellule postérieure des ailes à nervure externo-médiaire arquée avant l'extrémité. *Pl.* 1, *fig.* 2. (G.e *Morellia*, Rob. D.)

6. CURTONÈVRE des jardins ; *C. hortorum*.

Noir. Thorax bleuâtre, à trois bandes blanches. Abdomen verdâtre.

Musca hort., Fall. N.o 33, Meig. N.o 39.

Morellia agilis, Rob. D. N.o 1.

Long. 4 l.

D'un noir luisant. Côtés de la face et du front à reflets argentés. Thorax bleuâtre, antérieurement à trois bandes de reflets blancs. Abdomen verdâtre, marqueté de reflets cendrés. Cuillerons d'un jaune brunâtre. Ailes presque hyalines. ♂ ♀,

Environs de Lille.

7. CURTONÈVRE bleuâtre ; *C. cærulescens*.

Noir. Thorax bleuâtre, à trois bandes blanches. Abdomen bleuâtre.

Morellia horticola, Rob. D. N.o 2.

Long. 4 l.

Semblable au *C. hort.* Abdomen à reflets verdâtres, métalliques. ♂ ♀.

Environs de Lille.

8. CURTONÈVRE jambes arquées ; *C. curvipes*. Nob.

Noir. Thorax bleuâtre à trois bandes blanches. Abdomen verdâtre. Jambes arquées.

Long. 3 l.

Semblable au *C. hort.* Abdomen moins large. Jambes postérieures ♂ fort arquées, terminées par deux soies crochues à l'extrémité ; premier article des tarses postérieurs muni de soies serrées, du côté intérieur. ♂ ♀.

Environs de Lille.

AA. Yeux velus.

C. Première cellule postérieure des ailes assez ouverte. Abdomen arrondi. *Pl.* 1, *fig.* 2. (G.e *Graphomyia*, Rob. D.)

9. Curtonèvre tachetée ; *C. maculata.*

Abdomen testacé ♂, cendré ♀, à taches noires nombreuses.
Musca mac., Fab. S. A. N.o 14, ♂. Fall. N.o 27, Meig. N.o 48.
Musca vulpina, Fab. S. A. N.o 13. ♀
Graphomyia mac. Rob. D. N.o 1.

Long. 4 l.

♂ Noire. Côtés de la face et du front grisâtres. Thorax à lignes blanchâtres ; côtés de l'écusson testacés. Abdomen testacé ; des points noirâtres sur le dos et au bord des segmens.

♀ Cendrée. Thorax à lignes noires. Abdomen à points noirs. Cuillerons blanchâtres. Ailes un peu brunâtres.

Commune. La larve est jaune ; les stigmates postérieurs sont circulaires. La nymphe est d'un brun noirâtre.

10. Curtonèvre attentive ; *C. meditabunda.*

Cendrée. Abdomen à quatre taches noires.
Musca med., Fab. S. A. N.o 68, Fall. N.o 28, Meig. N.o 49.

Long. 4 l.

Cendrée. Face et côtés du front blancs. Bande frontale et antennes noires. Thorax à lignes noires. Abdomen à quatre taches noires. Pieds noirs. Cuillerons un peu brunâtres. ♂ ♀

Très-commune. Elle ressemble beaucoup aux Anthomyzides du G.e Aricie.

11. Curtonèvre bimaculée ; *C. bimaculata*, Nob.

Thorax noir. Abdomen cendré.

Long. 4 l.

Face et front noirs, à légers reflets blanchâtres. Palpes et antennes noirs. Thorax velu, d'un noir luisant, un peu bleuâtre, à quatre bandes de reflets blancs; les extérieures interrompues. Abdomen d'un cendré jaunâtre, à reflets brunâtres; deuxième segment à deux taches assez grandes, d'un brun noirâtre, rapprochées. Pieds noirs. Cuillerons d'un gris jaunâtre, bordés de fauve. Ailes presqu'hyalines; première nervure transverse un peu bordée de brun. ♂.

Environs de Lille.

CC. Première cellule postérieure peu entr'ouverte.

Abdomen ovalaire. (G.e *Dasyphora*, Rob.).

12. Curtonèvre des prés; *C. pratorum*.

D'un vert grisâtre. Abdomen marqueté.

Musca prat., Meig. N.o 47.

Dasyphora agilis, Rob. D. N.° 1.

Long. 4 l.

D'un vert métallique, à reflets d'un gris blanchâtre. Face argentée. Antennes noires. Thorax à lignes noires. Abdomen marqueté de cendré. Pieds noirs. Cuillerons blancs. Ailes presqu'hyalines.

Assez commune.

G.e MÉSEMBRINE, Mesembrina.

Mesembrina, Meig., Rob. D. — *Musca.*, Linn., Fab., Fall. — *Eristalis*, Fab. S. A.

Caractère : Corps large. Palpes assez épais. Épistome peu saillant. Antennes n'atteignant pas l'épistome; deuxième article un peu onguiculé; troisième triple ou quadruple du deuxième; style plumeux. Pieds assez velus. Cellule médiastine des ailes allongée, dépassant de beaucoup la base de la première postérieure; celle-ci entr'ouverte à l'extrémité de l'aile, à nervure externo-médiaire convexe en dedans. *Pl.* 1, *fig.* 3.

Ce genre se rapproche des Curtonèvres par les nervures des ailes; il s'en distingue par la forme plus large du corps, les

palpes plus épais, les pieds velus. Les deux espèces connues en Europe sont assez remarquables par leur grandeur et par l'habitude de rechercher les rayons les plus chauds du soleil, en se tenant le plus souvent sur le tronc des arbres à l'heure de midi, d'où dérive le nom que M. Meigen leur a donné.

M. Robineau Desvoidy soupçonne que les Mésembrines sont vivipares comme les Sarcophages; cependant jusqu'à ce que des observations positives confirment cette opinion, l'analogie doit nous faire croire qu'elles sont ovipares comme les autres Muscines. Quoiqu'il en soit, les larves vivent dans les bouzes.

1. Mésembrine de midi; *M. meridiana*, Meig. N.o 1, Rob. D. N.o 1.

Noire. Presque nue.

Musca mer. Linn. Faun. S. 1827, Fab. S. A. N.o 3, Fall. N.o 30.

Long. 5, 6 l.

D'un noir luisant. Côtés de la face dorés et anguleux. Base du style des antennes fauve. Cuillerons et base des ailes ferrugineux. ♂ ♀.

Commune, sur les troncs d'arbres.

2. Mésembrine à moustache; *M. mystaoea*, Meig. N.o 2, Rob. D. N.o 3.

Noire. Thorax à duvet jaune.

Musca myst. Linn. Faun. S. 1793, Fall. N.o 29.

Eristalis apiarius, Fab. S. A. N.o 1.

Long. 6, 7 l.

Noire, velue. Palpes épais, testacés. Deuxième article des antennes et base du style testacés. Thorax à poils jaunes; bord postérieur et écusson à poils noirs. Les deux derniers segmens de l'abdomen à poils d'un gris blanchâtre. Cuillerons noirâtres. Ailes grises, à base jaune ♂ ♀.

Rare.

G.e POLLÉNIE, Pollenia.

Pollenia; (***Muscidæ tomentosæ***), **Rob. D.**, ***Musca***, **Fab., Meig., Fall.**

Caractère : Face un peu renflée. Épistome peu saillant. Antennes assez courtes, n'atteignant guères que le milieu de la face; deuxième article onguiculé; troisième double du deuxième; style ordinairement plumeux. Thorax couvert de duvet. Ailes presque couchées; première cellule postérieure ouverte un peu avant l'extrémité, quelquefois fermée, à nervure externo-médiaire ordinairement concave en dedans. *Pl.* 1, *fig.* 4, 5.

Les Pollénies qui représentent les Muscides tomenteuses de M. Robineau Desvoidy, et dont la *Musca rudis* de Fabricius est le type, se distinguent de tous les genres de leur tribu par un ensemble de caractères qui en font un groupe très-naturel; nous les reconnaissons facilement à la briéveté relative de leurs antennes, à la convexité de la face, au port des ailes, au duvet qui recouvre le thorax et auquel s'attache souvent le Pollen des fleurs. Plus souvent ce duvet, très-peu adhérent au corps, disparaît, et il en reste à peine quelques vestiges sur les flancs.

Ce genre présente deux légères modifications dans les nervures des ailes, la première cellule postérieure étant entr'ouverte dans quelques espèces et fermée dans les autres.

Les Pollénies sont au nombre de nos mouches les plus communes; nous les trouvons surtout en automne sur les fleurs, les fruits, les troncs d'arbres, les murs, la terre et même dans nos habitations.

A. Première cellule postérieure des ailes entr'ouverte. *Pl.* 1, *fig.* 4. (G.e *Pollenia*, Rob. D.)

1. Pollénie rude; *P. rudis*, Rob. D. N.o 4.

Abdomen verdâtre, marqueté de blanchâtre. Antennes noires, à base testacée. Ailes brunâtres ♂.

Musca rud. Fab. S. A. N.o 16, Fall. N.o 24, Meig. N.o 28.

Long. 4 l.

Noire. Face d'un brun grisâtre. Côtés du front blanchâtres. Base des antennes testacée. Thorax à duvet jaune et reflets cendrés. Abdomen un peu verdâtre, marqueté de blanc cendré. Cuillerons brunâtres ♂, blancs ♀. Ailes un peu brunâtres ♂.

Très-commune. Elle varie.

2. Polléńie bleuâtre : *P. cærulescens*, Nob.

Abdomen bleuâtre, marqueté de blanchâtre. Ailes presqu'hyalines.

Long. 4 ½ l.

Semblable au *P. rud.* Abdomen bleuâtre. Cuillerons blanchâtres ♂. Ailes presqu'hyalines ♂ : première cellule postérieure entr'ouverte plus près de l'extrémité de l'aile.

Environs de Lille.

3. Pollénie fulvicorne : *P. fulvicornis*, Rob. D. N.° 1.

Abdomen cendré verdâtre, marqueté de noir. Antennes fauves.

Long. 4 l.

Semblable au P. *rud.* Antennes fauves. ♂ ♀.

Commune.

4. Pollénie fossoyeur : P. vespillo.

Abdomen vert ou bleu, non marqueté.

P. pubescens. Rob. D. N.° 14.

Musca vesp. Fab. S. A. N.° 39, Meig. N.° 27.

Long. 3 ½-4 l.

Semblable au P. *rud.* Abdomen d'un vert ou bleu metallique obscur, non marqueté. ♂ ♀.

Commune. M. Robineau Desvoidy rapporte le P. vespillo au *M. lanio* ou *atramentaria* qui ont la première cellule postérieure des ailes fermée.

5. Pollénie rufipalpe : P. rufipalpis, Nob.

Abdomen verd[illegible] marqueté de blanchâtre. Palpes fau[illegible]

[illegible] Long. 3 ½ l.

[illegible]

Semblable au *P. rud.* Palpes fauves. Antennes entièrement noires; troisième article proportionnellement plus court. Cuillerons jaunâtres ♀. Ailes d'un gris roussâtre pâle; première cellule postérieure entr'ouverte à l'extrémité de l'aile ♀.

Environs de Lille.

AA. Première cellule postérieure fermée. *Pl.* 1, *fig.* 5. (G.e *Nitellia*, Rob., D.)

6. Pollénie atramentaire; *P. atramentaria.*

Abdomen bleuâtre, à ligne dorsale noire et taches cendrées. Antennes noires, à base ferrugineuse.

Musca atr. Meig., N.o 26.

Long. 3, 4 l.

Noire. Face d'un brun grisâtre. Côtés du front blanchâtres. Les deux premiers articles des antennes ferrugineux. Thorax à duvet jaune, déprimé postérieurement. Abdomen d'un noir bleuâtre, à ligne dorsale noire et taches transverses de reflets cendrés. Cuillerons jaunâtres. Ailes brunâtres. ♂ ♀.

Assez commune.

7. Pollénie ruficorne; *P. ruficornis.*

Abdomen olivâtre, un peu cendré. Antennes fauves.

Nitellia vespillo, Rob., D., N.o 1.

Long. 3, 4 l.

Semblable au *P. atr.* Antennes fauves. Abdomen brun, un peu olivâtre, à légers reflets d'un cendré obscur. Ailes un peu jaunâtres. ♂ ♀.

Environs de Paris.

8. Pollénie variée; *P. varia.*

Abdomen olivâtre, à ligne dorsale noire et taches cendrées. Antennes noires, à base ferrugineuse. Nervure transverse des ailes à peine fermée.

Musca varia, Meig. N.o 29.

Long. 2, 3 l.

Semblable au *P. atr.* Première cellule postérieure moins fermée. ♂ ♀.

Environs de Lille.

9. Polliénie naine; *P. nana.*

D'un noir luisant. Antennes fauves.

Nitellia nan., Rob., D., N.o 2.

Long. 1 $\frac{2}{3}$ l.

Semblable au *P. atr.* D'un noir luisant. Antennes fauves. Abdomen à reflets cendrés.

Environs de Lille.

10. Polliénie pédiculée; *P. pediculata*, Nob.

Noire. Abdomen marqueté de blanchâtre. Ailes roussâtres; première cellule postérieure pédiculée.

Long. 2 $\frac{1}{4}$ l.

Noire. Face à duvet blanchâtre et côtés d'un testacé obscur. Front bordé de cendré. Les deux premiers articles des antennes testacés. Thorax à reflets blanchâtres, sans lignes. Abdomen marqueté de blanchâtre. Cuillerons d'un blanc jaunâtre. Ailes un peu roussâtres, surtout au bord des nervures; première cellule postérieure terminée par un pédicule. ♀.

Environs de Lille.

G.e MOUCHE, Musca.

Musca, Linn., Geoff., Fab., Lat., Meig., Fall. — *Muscidæ armentariæ*, Rob. D.

Caractère : Epistome peu saillant. Antennes atteignant à-peu-près l'épistome; deuxième article peu onguiculé; troisième au moins triple du deuxième; style plumeux. Première cellule postérieure des ailes entr'ouverte près de l'extrémité de l'aile, à nervure externo-médiaire un peu concave en dedans. Nervure transverse située vis-à-vis l'extrémité de la cellule médiastine; discoïdale à nervure transverse droite. *Pl.* 1, *fig.* 6.

Ce genre, dans lequel Linnée comprenait non seulement

l'immense famille des Muscides, mais encore les Syrphides, les Dolichopodes, les Anthraciens, les Rhagionides et les Stratiomydes, est arrivé, par l'effet des divisions que la connaissance plus approfondie des organes a introduites successivement dans la classification, à ne contenir que la Mouche domestique et quelques espèces voisines. Cet insecte, qui a été considéré comme le type de tant d'autres, et dont le nom si vulgaire, depuis la plus haute antiquité, a reçu des acceptions si variées, paraît maintenant dégagé de tout ce qui lui est étranger. Plus ou moins rapprochées des genres précédens, les mouches diffèrent particulièrement des Pollénies par les antennes plus allongées, la face non renflée, le thorax sans duvet et les ailes écartées.

Ce genre, malgré toutes les soustractions qu'il a éprouvées, présente encore dans les organes quelques modifications qui sont devenues pour M. Robineau Desvoidy des caractères de nouveaux coupes génériques.

Les mouches sont, avec les Stomoxes, les seules Muscines parasites. Quoiqu'elles ne soient pas armées, comme ces dernières, d'une trompe aigüe qui pénètre jusqu'au sang; et qu'elles se bornent à humer les substances liquides répandues à la surface des corps, telles que la sueur et la sanie des plaies, elles se rendent cependant très-importunes et tourmentent fort les bestiaux. Dans nos habitations, où elles se réfugient en si grand nombre aux approches de l'hiver, elles se jettent sur tout ce qui peut leur servir d'aliment, et particulièrement sur le sucre, qu'elles délayent pour le sucer, en y répandant une espèce de salive.

Les larves se développent dans le fumier. Elles sont blanches, allongées, coniques, tronquées postérieurement. Leur bouche est munie de deux crochets écailleux, noirs, qui semblent n'en former qu'un, et sous lesquels on distingue deux petites cornes charnues. Les premier et dernier segmens du corps sont munis chacun de deux stigmates bruns et arrondis. Peu de jours suffisent

à ces larves pour arriver au terme de leur développement. Les nymphes sont brunes, ovales. Plusieurs générations se succèdent pendant la belle saison.

A. Style des antennes plumeux en dessus et en dessous. (G.e *Musca*, Rob., D.)

1. MOUCHE domestique; *M. domestica*, Linn. Faun. S. 1833, Geoff., Fab. S. A. N.o 18, Lat. Gen. 4, 345, Meig. N.o 31, Fall. N.o 26, Rob. D. N.o 10.

Cendrée. Front jaune. Abdomen cendré, marqueté de noir.

Long. 3 l.

Cendrée. Face noire, à côtés jaunâtres. Front jaune, à bande noire. Antennes noires. Thorax à lignes noires. Abdomen marqueté de noir, pâle en dessous; côtés d'un jaune transparent ♂. Pieds noirs. Cuillerons blancs. Ailes claires, à base jaunâtre.

Très-commune.

2. MOUCHE bovine; *M. bovina*, Rob. D. N.o 9.

Cendrée. Front blanc. Abdomen à bande noire.

Long. 3 l.

Semblable à la *M. dom.* Côtés de la face et du front blancs. Abdomen à bande dorsale noire; point de jaune sur les côtés ♂.

Très-commune. Elle se jette sur les narines, les yeux, les plaies des bestiaux.

3. MOUCHE corvine; *M. corvina*, Fab. S. A. N.o 49 ♂, Meig. N.o 32, Fall. N.o 25, Rob. D. N.o 4.

Cendrée. Front argenté. Abdomen ferrugineux ♂.

M. ludifica ♀, Fab. S. A. N.o 73.

Long. 3 l.

Semblable à la *M. dom.* Face et côtés du front argentés. Abdomen ferrugineux ♂, marqueté de blanc; premier segment et ligne dorsale noirâtres, cendrée. ♀ marquetée de noir et de cendré.

Très-commune dans les lieux humides.

4. MOUCHE face dorée ; *M. aurifacies*, Rob. D. N.o 2.

Cendrée. Front rouge. Abdomen testacé.

Long. 3 l.

Semblable au *M. dom.* Côtés de la face d'un rouge doré. Bande frontale rouge. Abdomen testacé, à reflets et ligne dorsale noirâtres ♂.

Environs de Paris.

5. MOUCHE latérale ; *M. lateralis*, Nob.

Cendrée. Front blanc. Premier segment de l'abdomen testacé.

Long. 3 l.

Semblable à la *M. dom.* Côtés de la face et du front blancs. Abdomen ♀ à premier segment testacé, ainsi que les côtés du second ♀.

Environs de Lille.

AA. Style des antennes plumeux en dessus, n'ayant que quelques poils en dessous. Corps d'un vert obscur.

B. Trompe assez menue. Abdomen hémisphérique. Yeux velus. Ailes très-hyalines. (G.e *Plaxemya*, Rob. D.)

6. MOUCHE vitripenne ; *M. vitripennis*, Meig. N.o 38.

Verdâtre. Front argenté. Abdomen testacé.

Plaxemya sugillatrix, Rob. D. N.o 1.

Long. 2, 2 $\frac{1}{2}$ l.

D'un vert obscur. Face et côtés du front argentés ; bande frontale et antennes noires. Yeux pourprés. Thorax d'un noir verdâtre ou bleuâtre. Abdomen testacé, transparent, à bande dorsale noire un peu bronzée. Pieds noirs. Cuillerons blancs. Ailes hyalines ♂.

Environs de Paris. Baumhauer l'a prise à Fontainebleau. Elle est assez commune dans le midi. Elle poursuit les bœufs.

BB. Trompe assez épaisse. Yeux nus. (G.e *Byomya*, Rob., D.)

7. MOUCHE bourreau ; *M. carnifex*.

Verdâtre. Front argenté. Segmens de l'abdomen bordés de noir.

Byomya carn., Rob. D. N.o 1.

Long. 3 l

D'un vert métallique obscur, à léger duvet cendré. Face et côtés du front argentés; bande frontale et antennes noires. Segmens de l'abdomen bordés de noir. Pieds noirs. Ailes hyalines, à base jaunâtre.

Environs de Paris, sur les bœufs.

G.[e] CALLIPHORE, CALLIPHORA.

Calliphora (*muscidæ cæruleæ*), Rob. D. — *Musca*, Linn., Fab., Lat., Meig., Fall.

Caractère : Épistome saillant. Antennes atteignant à-peu-près l'épistome. Troisième article quadruple du deuxième; style plumeux. Abdomen hémisphérique. Première cellule postérieure des ailes entr'ouverte peu avant l'extrémité de l'aile, à nervure externo-médiaire coudée à angle tantôt droit, tantôt obtus, nervure transverse oblique, située avant l'extrémité de la cellule médiastine. *Pl.* 1, *fig.* 7.

La grosse mouche de la viande est le type de ce genre qui, fort voisin du précédent, en diffère cependant par la saillie de l'épistome, la longueur du troisième article des antennes et par de légères modifications dans les nervures des ailes. De plus, la couleur azurée, qui est la livrée de ce groupe, est encore un caractère distinctif; enfin les habitudes sont également différentes. Les Calliphores recherchent particulièrement la chair des animaux morts pour y déposer leurs œufs, et c'est ce qui les rend si nuisibles dans les abattoirs et les boucheries. Elles se jettent aussi sur les bouzes.

Les larves sont blanches, coniques, tronquées obliquement. La tête est munie de deux cornes charnues, obtuses, et de deux crochets bruns, écailleux. Entre ces derniers, on aperçoit une pointe menue, également écailleuse. Les deux stigmates antérieurs sont situés de chaque côté du premier segment. A la partie postérieure du corps, se trouvent, de chaque côté, trois stigmates placés dans une tache brune, arrondie. La partie supé-

rieure de l'extrémité du corps présente onze pointes rangées en rayons. Ces larves atteignent en sept ou huit jours le terme de leur développement; elles entrent alors dans la terre et passent à l'état de nymphes, dans lequel peu de jours leur suffisent pour arriver à l'état adulte.

A. Nervure externo-médiaire arquée. (G.^e^ *Calliphora*, Rob. D.)

1. Calliphore de la viande; *C. vomitaria*, Rob. D., N.o 3.

Palpes ferrugineux. Joues à poils noirs. Cuillerons noirs.

Musca vom. Linn. Faun. S. 1831.
M. carnivora, Fab. S. A. N.° 5.
M. erythrocephala, Meig. N.o 22.
M. N.o 59, Geoff. 2, 524.
Réaum. 4, Lat. 12, 24.

Long. 3, 6 l.

Palpes ferrugineux. Face noire au milieu, testacée à l'épistome et sur les côtés; joues testacées à poils noirs, reflets blancs et bord postérieur noir. Front à côtés blanchâtres et bande noire. Antennes noirâtres; extrémité du deuxième article et base du troisième testacées, à reflets blanchâtres. Thorax d'un noir bleuâtre à reflets blanchâtres et lignes peu distinctes. Abdomen bleu, à reflets blancs. Pieds noirs. Cuillerons noirs, bordés de blanc.

Telle est la description de la mouche commune de la viande en France. Il paraît qu'en Allemagne c'est l'espèce suivante, et M. Meigen lui en a donné le nom.

2. Calliphore tête rouge; *C. erythrocephala.*

Palpes ferrugineux. Joues à poils orangés. Cuillerons noirs.

C. fulvibarbis, Rob. D. N.o 1.
Musca vomitaria, Meig. N.o 21, Fall. N.o 22.

Long. 6, 7 l.

Semblable au *C. vom.* Face noirâtre, à côtés blanchâtres Joues d'un gris noirâtre, couvertes de poils orangés. ♂ ♀.

Peu commune.

3. CALLIPHORE naine ; *C. nana*, Rob. D. N.o 10.

Face brune. Abdomen bleu de ciel.

Long. 2 ½ l.

Semblable au *C. vom.* Face d'un brun jaunâtre. Abdomen d'un bleu de ciel.

Environs de Paris.

4. CALLIPHORE scutellaire ; *C. scutellata*, Nob.

Ecusson postérieurement testacé. Abdomen d'un bleu violet.

Long. 3 l.

Semblable au *C. vom.* Moitié postérieure de l'écusson testacée. Abdomen d'un bleu violet. ♂.

Environs de Lille.

AA. Nervure externo-médiaire droite après le coude. Abdomen moins arrondi. Style des antennes moins plumeux. (G.e *Melinda*, Rob. D.)

5. CALLIPHORE indigo ; *C. cœrulea*.

D'un bleu indigo. Face et palpes noirs. Cuillerons blancs.

Melinda cœr., Rob. D. N.o 1.

Musca cœr., Meig. N.o 23.

Long. 3 l.

D'un bleu indigo. Face noire, à reflets blanchâtres. Palpes, antennes et pieds noirs. Cuillerons blancs ♂ ♀.

Assez commune.

6. CALLIPHORE azurée ; *C. azurea*.

D'un bleu violet. Face et palpes noirs. Cuillerons blancs.

Melinda azur., Rob. D. N.o 4.

Musca az., Meig. N.o 24, Fall. N.o 19.

Long. 4 l.

Semblable au *C. cœr.* D'un bleu violet ♂. Thorax antérieur à quatre taches de reflets blancs ♂.

Environs de Lille.

7. CALLIPHORE gentille ; *C. gentilis*.

D'un bleu indigo. Face et palpes noirs. Cuillerons noirâtres. *Melinda gent.*, Rob. D. N.o 7.

Long. 2 ½ l.

Semblable au *C. cær*. Cuillerons et ailes noirâtres.

Environs de Paris.

8. Calliphore rufipalpe; *C. rufipalpis*, Nob.

Thorax noir. Abdomen vert. Palpes fauves.

Long. 3 l.

Palpes fauves. Tête noire, à reflets cendrés, particulièrement sur les joues. Thorax noir, à duvet blanchâtre; écusson à reflets verts. Abdomen d'un vert métallique, à reflets blancs. Pieds noirs. Cuillerons blancs. Ailes un peu roussâtres au bord des nervures ♀.

Environs de Lille.

G.e LUCILIE, Lucilia.

Lucilia (*Muscidæ metallicæ*), Rob. D. — *Musca*, Linn., Fab., Lat., Meig., Fall.

Caractère : Tête très-déprimée. Epistome peu saillant. Antennes atteignant à-peu-près l'épistome; troisième article quadruple du deuxième; style très-plumeux. Abdomen ordinairement sphérique. Première cellule postérieure des ailes entr'ouverte peu avant l'extrémité de l'aile, à nervure externo-médiaire peu arquée, quelquefois droite. *Pl.* 1, *fig.* 8.

Ce genre, dont le type est la mouche César de Linnée, se distingue entre toutes les Muscides par l'éclat des couleurs. L'or, l'émeraude, le saphir, ont été prodigués à ces brillans insectes, qui sont répandus avec profusion sur toute la surface du globe. Nous les voyons sur nos fleurs, sur nos fruits, mais particulièrement sur tous les êtres qui ont cessé de vivre et dont ils paraissent destinés à hâter la décomposition, en même temps qu'ils en revêtent les tristes débris de tout l'éclat de leur riche livrée.

Indépendamment du caractère que fournit cet éclat métal-

lique pour distinguer les Lucilies des autres Muscines, les organes en présentent quelques autres, assez légers à la vérité, mais qui justifient l'établissement du genre. C'est avec les Calliphores qu'elles ont le plus de rapport; elles n'en diffèrent guères que par la tête plus déprimée, l'épistome sans saillie, par le panache des antennes plus élargi et par la nervure transverse de la première cellule postérieure des ailes qui est beaucoup moins arquée et quelquefois droite.

Plusieurs légères variations diversifient l'organisation des Lucilies. L'abdomen ordinairement court est un peu allongé dans quelques-unes. La nervure transverse dont nous venons de parler est tantôt concave et tantôt convexe. Cette dernière modification est propre à plusieurs espèces qui vivent plus particulièrement sur les cadavres, tandis que les autres sont plus ou moins coprophages et recherchent les débris végétaux.

A. nervure externo-médiaire concave, quelquefois droite.

B. Abdomen court. Épistome un peu saillant. Nervure transverse presque droite. (G.e *Lucilia*, Rob. D.)

C. Palpes fauves.

1. Lucilie César, *L. Cæsar*. Rob. D., N.o 1.

D'un vert doré. Épistome rougeâtre. Joues blanches.

Musca Cæs., Linn. Faun. S. 1828, Fab. S. A. N.o 26, Lat. Gen. 4. 345, Meig. N.o 1, Fall. N.o 1.

Long. 3, 4 l.

D'un vert doré. Palpes ferrugineux. Épistome d'un rougeâtre pâle. Joues blanches. Face et côtés du front blancs, à reflets noirâtres; bande frontale noirâtre. Antennes brunes. Pieds noirs ♂ ♀.

Commune.

2. Lucilie pubescente; *L. pubescens*, Rob. D. N.o 6.

D'un vert doré à reflets blancs.

Long. 3 ½, 4 l.

Semblable à la *L. Cæs*. D'un vert un peu bleuâtre. Devant du

thorax et abdomen à duvet blanc; premier segment et ligne dorsale sur le deuxième noirs ♂. Cuillerons blancs. ♂ ♀.

Environs de Lille.

3. Lucilie saphir; *L. sapphirea*, Rob. D., N.o 33.

D'un bleu verdâtre. Antennes et pieds brunâtres. Nervure transverse des ailes droite.

Long. 3 l.

Semblable à la *L. Cæs*. D'un bleu verdâtre. Face et antennes d'un brun fauve. Abdomen d'un bleu de saphir. Pieds d'un brun fauve. Cuillerons et ailes un peu brunâtres; nervure tranverse de la première cellule postérieure droite.

Environs de Paris.

4. Lucilie fuscipalpe; *L. fuscipalpis*, Nob.

D'un vert bleuâtre. Antennes et pieds noirs. Nervure transverse des ailes droite.

Long. 3 l.

Semblable à la *L. Cæs*. D'un vert bleuâtre. Palpes d'un fauve obscur. Face et front noirs, à côtés argentés. Antennes noires. Thorax d'un vert doré sur le dos. Pieds noirs. Nervure transverse des ailes droite ♂.

Environs de Lille.

CC. Palpes noirs.

5. Lucilie cornicine, *L. cornicina*, Rob. D. N.o 16.

D'un vert doré. Joues noires.

Musca corn. Fab. S. A. N.o 2, Meig. N.o 2, Fall. N.o 21.

Long. 4 l.

D'un vert doré, à reflets bleuâtres. Face et côtés du front blancs à reflets noirâtres. Joues, bande frontale, antennes et pieds noirs. Cuillerons blancs. Ailes grisâtres. ♂ ♀.

Commune.

6. Lucilie royale, *L. regalis*.

D'un vert doré. Joues noires. Premier segment de l'abdomen obscur.

Musca reg. Meig. N.o 6.

Long. 3 l.

Semblable à la *L. corn.* Moins luisante. Front un peu plus large ♂. Premier segment de l'abdomen plus obscur. ♂ ♀.

Environs de Lille.

7. Lucilie illustre, *L. illustris.*

D'un vert doré. Joues blanches.

Musca ill. Meig. N.o 7.

Long. 3, 4 l.

Semblable à la *L. corn.* Joues d'un blanc grisâtre. Premier segment de l'abdomen plus obscur. ♂ ♀.

Environs de Lille.

8. Lucilie splendide; *L. splendida.*

D'un vert doré. Joues blanchâtres. Base et incisions de l'abdomen noirâtres.

Musca spl., Meig. N.o 11.

Long. 3 l.

Semblable à la *L. corn.* D'un jaune doré, à reflets bleuâtres. Joues blanchâtres. Front blanc, à ligne noire ♂, noir luisant, à bande mate ♀. Premier segment et bord des autres noirs, surtout dans le mâle. Cuillerons noirâtres ♂ ♀.

Environs de Lille. Je crois qu'il faut rapporter à l'espèce suivante la *L. splendida* de M. Rob. D. parce qu'il lui donne un front vert.

9. Lucilie cæsarion; *L. cæsarion.*

D'un vert doré. Joues et front verts ou bleus.

L. viridescens, aurulans et splendida? Rob. D. N.os 20, 21 et 17.

Musca cæs., Meig. N.o 14.

Long. 3, 4 l.

Semblable à la *L. corn.* Joues et côtés du front verts ou bleus ♂ ♀.

Commune aux environs de Lille. Il y a des individus d'un bleu violet.

10. Lucilie ardente; *L. calens*, Rob. D. N.o 24.

D'un vert doré. Front vert. Abdomen à incisions noires.

Long. 3 $\frac{1}{2}$, 4 $\frac{1}{2}$ l.

Semblable à la *L. corn.* Face argentée. Côtés du front verts. Bord des segmens de l'abdomen noirs et enfoncés. ♂ ♀.

Environs de Paris.

11. Lucilie écusson bleu; *L. scutellata*. Nob.

D'un vert doré. Écusson bleu.

Long. 2 l.

Semblable à la *L. corn.* Écusson d'un bleu violet. Nervure transverse des ailes droite. ♀.

Environs de Lille.

BB. Corps un peu allongé. Épistome non-saillant. Antennes peu allongées. Abdomen à poils très-courts. Nervure transverse des ailes assez arquée. (G.e *Phormia*, Rob. D.)

12. Lucilie reine; *L. regina.*

D'un vert doré. Palpes ferrugineux. Face blanche. Antennes fauves.

Musca reg. Meig. N.o 16.

Phormia reg. Rob. D. N.o 2.

Long. 4, 4 $\frac{1}{2}$ l.

D'un vert doré obscur. Palpes ferrugineux. Face argentée à reflets noirâtres. Antennes d'un fauve brunâtre. Pieds noirs. Cuillerons blancs. Ailes hyalines. ♂ ♀.

Assez rare.

13. Lucilie face fauve; *L. fulvifacies.*

D'un vert bleuâtre. Face fauve.

Phormia fulv. Rob. D. N.o 4.

Long. 4 l.

Semblable à la *L. reg.* D'un vert bleuâtre. Côtés de la face fauves. Devant du front rougeâtre. ♀.

Environs de Paris.

AA. Nervure externo-médiaire convexe. Antennes peu allongées. (G.e *Pyrellia*, Rob. D.)

14. Lucilie des cadavres; *L. cadaverina.*

D'un vert doré. Cuillerons et ailes brunâtres.

Musca cad. Linn. Faun. 1829, Fab. S. A.N.o 30, Meig. N.o 19, Fall. N.o 35.

Pyrellia usta. Rob. D. N.o 3.

Long. 2, 2 ½ l.

D'un vert doré. Palpes noirs. Face noire, à côtés argentés. Front noir, bordé de blanc ♂. Pieds noirs. Cuillerons brunâtres. Ailes un peu enfumées ♂ ♀.

Commune.

15. Lucilie enflammée; *L. ignita.*

D'un vert doré. Thorax bleu. Cuillerons noirâtres ♂, blancs ♀. Ailes brunâtres.

Pyrellia ign. Rob. D. N.o 5.

Long. 2 ½ l.

Semblable à la *L. cad.* Thorax bleu. Cuillerons noirâtres ♂, blancs ♀. Ailes un peu ferrugineuses.

Assez rare. Ce n'est peut-être qu'une variété du *cadav.*

16. Lucilie sereine; *L. serena.*

D'un vert doré. Cuillerons blancs.

Pyrellia calida, bicolor. Rob. D. N.os 6, 8.

Long. 2 ½ l.

Semblable à la *L. cad.* Cuillerons blancs. Ailes hyalines ♂ ♀.

Assez rare.

17. Lucilie violette; *L. violacea*, Nob.

Thorax vert, à bandes blanches. Abdomen violet.

Long. 4 l.

Semblable à la *L. cad.* Côtés du front blanchâtres comme ceux de la face ♀. Bande frontale un peu rougeâtre antérieurement. Thorax vert, à reflets violets, et antérieurement à bandes

de duvet blanc. Abdomen d'un beau violet. Balanciers blancs. Ailes hyalines ♀.

Environs de Lille.

18. Lucilie yeux laineux ; *L. eriophthalma*, Nob.

D'un bleu violet. Yeux velus. Ailes hyalines.

Long. 4 l.

Semblable à la *L. cad.* Yeux velus. Thorax d'un bleu violet, à légers reflets verts, et bandes blanchâtres au bord antérieur. Abdomen d'un bleu verdâtre. Cuillerons blancs. Ailes hyalines ♂.

Environs de Lille. C'est peut-être le mâle de la précédente.

19. Lucilie yeux velus ; *L. lasiophthalma*, Nob.

D'un vert doré. Yeux velus. Ailes brunâtres.

Long. 4 l.

Semblable à la *L. cad.* Yeux velus. Thorax vert, à bandes cuivreuses, antérieurement à bandes de duvet blanc. Abdomen d'un vert doré. Cuillerons fauves. Ailes un peu brunâtres ♂.

Environs de Lille.

G.e IDIE, Idia.

Idia, Meig., Lat. Fam. Nat., Rob. D. (*Muscidæ rostratæ*).

Caractère : Trompe un peu allongée. Épistome saillant, rostriforme. Palpes dilatés. Antennes assez courtes, n'atteignant que le milieu de la face ; style plumeux ordinairement en dessus seulement. Première cellule postérieure des ailes ordinairement entr'ouverte, à l'extrémité de l'aile, à nervure externo-médiaire convexe en dedans. *Pl.* 1, *fig.* 9.

Les Muscines qu'il nous reste à décrire présentent un développement plus ou moins considérable dans l'organe de la nutrition. Dans les Idies, il se manifeste par la dilatation des palpes et par la saillie rostriforme de l'épistome, sous lequel la trompe s'allonge un peu, en conservant la forme épaisse et charnue. Elles sont à peu près dans cette tribu ce que les Rhingies sont parmi

les Syrphies. Nous verrons ensuite dans les Stomoxes la trompe s'allonger davantage, s'atténuer, prendre la nature écailleuse et devenir une arme offensive. Dans les unes et les autres le développement de cet organe est accompagné d'une modification des antennes dont le style n'offre de panache qu'en dessus seulement, particularité qui fortifie l'analogie que nous trouvons entr'elles. Ces Muscines ont d'ailleurs les caractères essentiels et le faciès propres à leur tribu.

Les Idies sont propres aux climats méridionaux; cependant l'espèce que nous décrivons étend sa sphère jusqu'à Paris.

1. Idie fasciée; *I. fasciata*, Meig. N.o 1, Rob. D. N.o 6.

Noir. Abdomen à bandes fauves.

Long. 3 $\frac{1}{2}$ l.

D'un noir verdâtre. Face d'un noir luisant. Thorax à bandes blanchâtres. Abdomen à deux ou trois bandes fauves, interrompues ♂, quelquefois nulles ou remplacées par des taches ♀. Jambes postérieures rougeâtres.

Elle a été trouvée à Paris.

G.e STOMOXE, Stomoxys.

Stomoxys, Geoff., Fab., Lat., Meig., Fall., Rob. D. — *Conops*, Linn.

Caractère : Trompe solide, menue, allongée; lèvres terminales petites; Palpes ne dépassant pas l'épistome. Troisième article des antennes triple du deuxième; style plumeux en dessus. Première cellule postérieure des ailes assez ouverte à l'extrémité. *Pl.* 1, *fig.* 2.

La trompe de ces Diptères, si connue par l'importunité qu'elle exerce sur nous, semble les exclure de cette tribu. Longue, menue, de nature cornée, et terminée par des lèvres à peine distinctes, elle contraste entièrement avec celle des autres Muscines; aussi les Stomoxes en furent-ils toujours séparés dans la classification. Linnée les plaça parmi les Conops, Geoffroy les

constitua en genre et leur donna leur nom. M. Latreille en établissant les familles, en fit des Conopsaires, M. Meigen, des Stomoxydes, et M. Fallèn, des Hæmatomyzides. Cependant, à l'exception de la trompe, il y a les plus grands rapports entre ces Diptères et les Muscines. Les autres organes, le faciès, l'instinct qui leur fait rechercher nos habitations, le berceau qu'ils donnent à leurs larves, sont les mêmes. La ressemblance entre le Stomoxe et la mouche vulgaire est telle qu'il faut pour ainsi dire être entomologiste pour savoir que ces deux êtres ne sont pas identiques, et pour ne pas croire encore que la mouche qui nous pique en été cesse de nous importuner en automne. Il n'y a donc de différence que dans la trompe, et quelle que soit l'importance de cet organe sous le rapport de ses fonctions, il n'est plus possible, dans l'état actuel de la science, de le considérer comme caractère essentiel.

Dans la plupart des familles naturelles de Diptères, il faut nécessairement admettre des genres qui diffèrent entr'eux par de semblables différences de la trompe, et pour n'en donner qu'un seul exemple, les Pangonies ne ressemblent pas plus aux autres Tabaniens à cet égard que les Stomoxes aux mouches. Je crois donc que ces deux derniers genres doivent être réunis dans la même tribu, ainsi que l'a fait M. Robineau Desvoidy.

Nous ne connaissons que trop les habitudes de ces Diptères qui sont au nombre de nos parasites. Quant à leurs larves, elles éclosent et vivent dans les bouzes et les fumiers.

1. Stomoxe piquant; *S. calcitrans*, Geoff. N.o 1, Fab. S. A. N o 5, Lat. Gen. 4, 338, Meig. N.o 3, Fall. N.o 3, Rob. D. N.o 1.

Cendré : Abdomen à taches dorsales et latérales brunes.

Conops calc. Linn. Faun. S. 1900.

Long. 3 l.

Cendré. Palpes fauves. Face et côtés du front d'un blanc gris jaunâtre; bande frontale et antennes noirâtres. Thorax à lignes

noires. Abdomen à taches dorsales et latérales brunes. Pieds noirs ; base des jambes fauve. Cuillerons blanchâtres. Ailes claires. ♂ ♀.

Très-commun.

2. Stomoxe perçant ; *S. pungens*, Rob. D. N.o 4.

Cendré. Abdomen à taches dorsales brunes.

Long. 3 l.

Semblable au *S. calc.* Abdomen seulement à taches dorsales brunes. Ailes un peu jaunâtres.

Environs de Lille. (Le mâle) c'est peut-être une simple variété du *calc.*

G.e HÆMATOBIE, Hæmatobia.

Hæmatobia, Rob. D. — *Stomoxys*, Fab., Lat., Meig., Fall. — *Conops*, Linn.

Caractère : Tête peu déprimée, presque sphérique. Trompe solide, menue, allongée ; lèvres terminales petites. Palpes aussi longs que la trompe. Troisième article des antennes double du deuxième ; style plumeux en dessus. Première cellule postérieure des ailes assez ouverte à l'extrémité. *Pl.* 1, *fig.* 2.

Les *Stomoxys irritans* et *stimulans* de M. Meigen se distinguent singulièrement de l'espèce commune par la longueur des palpes qui atteignent l'extrémité de la trompe. Cette différence a déterminé M. Robineau Desvoidy à les placer dans un genre particulier que nous croyons devoir adopter, en ajoutant à ce caractère ceux tirés de la brièveté relative du troisième article des antennes et de la forme plus épaisse de la tête.

Les Hæmatobies doivent leur nom à leur soif pour le sang ; mais elles n'attaquent que les animaux et ne paraissent jamais dans nos habitations. Nous les trouvons aussi sur les fleurs.

1. Hæmatobie stimulante ; *H. stimulans*.

Cendrée. Abdomen à ligne dorsale et taches noires. Pieds noirs. *Stomoxys st.* Meig. N.o 4.

H. irritans; Fab. S. A. N.o 10, Fall. N.o 4.

Long. 3 l.

Cendrée. Palpes ferrugineux, en massue. Face et côtés du front blanchâtres; bande frontale et antennes noires. Thorax à lignes noires. Abdomen à ligne dorsale et taches latérales noires. Pieds noirs. Cuillerons blancs. Ailes brunâtres ♂, hyalines ♀.

Environs de Lille.

2. HEMATOBIE féroce; *H. ferox*, Rob. D. N.o 1.

Cendrée. Abdomen à taches latérales noires. Cuisses jaunes.

Long. 2 ½, 3 l.

Semblable au *St. stim.* Abdomen sans ligne dorsale. Cuisses postérieures et intermédiaires jaunes, ainsi que les genoux.

Environs de Lille.

Sous-tribu. SARCOPHAGIENS, SARCOPHAGII, Nob.

Theramydæ, Rob. D.

Caractère essentiel : Corps allongé. Antennes à style plumeux et extrémité nue. Yeux séparés. ♂ ♀. Segmens de l'abdomen munis de soies. Corps allongé. Epistome saillant. Front proéminent. Antennes allongées; style long, plumeux, à extrémité nue. Yeux séparés. ♂ ♀. Abdomen ordinairement cylindro-conique ♂ ovale, ordinairement déprimé ♀; organe sexuel ordinairement développé, replié en dessous et terminé par une pointe cornée ♀; ordinairement deux soies au bord postérieur des segmens. Tarses à pelottes élargies et ongles antérieurs souvent tronqués ♂. Première cellule postérieure des ailes à nervure externo-médiaire ordinairement très-arquée.

Les Sarcophagiens, qui représentent à-peu-près les Théramydes de M. Robineau Desvoidy, sont les Créophiles les plus voisins des Muscines. Cependant ils s'en distinguent par un grand nombre de caractères : la forme allongée du corps, le front proéminent, les yeux séparés dans les deux sexes; le style des antennes plus long et dont le panache ne s'étend pas jusqu'à l'extrémité; les segmens de l'abdomen munis de soies au bord postérieur, l'organe

sexuel développé dans les mâles, les pieds un peu allongés; enfin un mode particulier de reproduction, constituent une manière d'être très-différente de celle de la tribu précédente, et indiquent une organisation plus avancée. Quelques modifications de ces organes présentent les caractères de plusieurs genres. Tels sont les diverses dimensions des antennes, le style plus ou moins velu, la largeur du front, la saillie de l'épistome, la forme de l'abdomen, des pieds, et la disposition des nervures des ailes.

Ces Athéricères, fort communs, se trouvent le plus souvent sur les fleurs, dont ils prennent les sucs pour alimens, et sur les cadavres, sur lesquels les femelles déposent leurs larves, car elles sont vivipares, et cette singularité physiologique, si rare parmi les insectes (*), répand beaucoup d'intérêt sur cette tribu. C'est Scaliger, suivant la remarque de M. Robineau Desvoidy, qui, le premier, a parlé de ce phénomène; mais Réaumur et Degeer l'ont observé et décrit avec la plus grande exactitude; ils ont fait connaître cette matrice merveilleuse, formée de la membrane la plus délicate, contournée en spirale, et dans laquelle sont logées les larves, quelquefois au nombre de 20,000, chacune dans une cellule particulière. C'est le plus souvent sur les cadavres, mais aussi quelquefois sur d'autres substances en décomposition, que ces larves sont successivement déposées et qu'elles se développent.

Abdomen ovalaire			ONÉSIE.
Abdomen cylindro-conique.	3.e article des antennes quadruple du 2.e		CYNOMYIE.
	3.e article des antennes triple du 2.e	Bord des segmens de l'abdomen muni de soies.	SARCOPHAGE.
		Bord des premiers segmens de l'abdomen nu.	AGRIE.

(*) Le seul exemple constaté de viviparisme parmi les insectes est celui que présentent les pucerons.

G.e ONÉSIE, ONESIA.

Onesia, Rob. D. — *Musca*, Meig.

Caractère : Troisième article des antennes triple du deuxième. Abdomen ovalaire. Soies des premiers segmens de l'abdomen petites et peu distinctes; organe sexuel peu développé ♂. Ongles des tarses crochus ♂. Première cellule postérieure des ailes à nervure externo-médiaire souvent presque droite après la courbure. *Pl.* 1, *fig.* 10.

Ce genre a été formé, par M. Robineau Desvoidy, de quelques Muscides qui avaient été confondues avec les mouches par M. Meigen, s'il est vrai, toutefois, que quelqu'espèce ait été décrite par ce célèbre diptérologue. Il appartient aux Sarcophagiens par les principaux caractères de la tribu; cependant il s'en éloigne un peu par la forme ovalaire de l'abdomen, l'absence des soies aux premiers segmens, et par le peu de développement de l'organe sexuel, et il se rapproche ainsi des mouches et notamment des Lucilies, avec lesquelles il est facile de les confondre; mais il en diffère par le front proéminent, par le style des antennes plus allongé, nu à l'extrémité et à poils plus courts, par les pieds un peu plus allongés, enfin par les reflets blancs qui se joignent toujours à l'éclat métallique de l'abdomen. De plus, les Onésies sont vivipares, ainsi que Geoffroy en a fait le premier l'observation.

Quoique plusieurs espèces de ce genre soient communes, M. Meigen paraît les avoir peu observées. Je soupçonne que sa *musca nobilis* en est une; mais ce n'est qu'aux reflets blancs de l'abdomen qu'on peut le croire, car la description ne fait mention d'aucun des autres caractères qui distinguent les Onésies d'avec les mouches.

1. ONÉSIE florale; *O. floralis*, Rob. D. N.o 1.

D'un vert doré. Face noire. Cuillerons brunâtres.

Long. 5 l.

Palpes jaunâtres. Face, côtés du front et antennes noirs; deuxième article souvent rougeâtre à l'extrémité. Médians de la face rougeâtres. Thorax d'un noir bleuâtre, un peu cendré. Abdomen d'un vert doré, à reflets cendrés. Anus noir. Pieds noirs. Cuillerons brunâtres. Ailes un peu fuligineuses ♂; bord des nervures brunâtres. ♂ ♀.

Environs de Lille, sur les fleurs des prairies.

2. Onésie claripenne; *O. claripennis*, Rob. D. N.o 3.

D'un vert doré. Face noire. Cuillerons blancs.

Long. 4 ½ l.

Semblable à l'*O. flor*. Cuillerons blancs. Ailes presqu'hyalines, à base brunâtre. ♂ ♀.

Environs de Paris.

3. Onésie des chemins; *O. viarum*, Rob. D. N.° 4.

D'un verd doré. Face blanchâtre.

Long. 3 l.

Semblable à l'*O. flor*. Face un peu blanchâtre. Thorax noir, un peu rayé de cendré. Cuillerons brunâtres ♂, blancs ♀.

Environs de Lille.

4. Onésie azurée; *O. cærulea*, Rob. D. N.o 12.

Abdomen d'un bleu d'azur. Ailes claires.

Long 5, 6 l.

Semblable à l'*O. flor*. Face blanchâtre. Abdomen d'un bleu d'azur. Cuillerons blancs.

Assez rare.

5. Onésie ailes fauves; *O. fulvipennis*.

Abdomen bleu. Ailes à base ferrugineuse.

Musca N.o 60, Geoff.

Long. 4 l.

Thorax d'un noir bleuâtre. Abdomen bleu. Ailes à base ferrugineuse.

En automne sur le lierre.

CYNOMYIE. CYNOMYIA.

Cynomyia, Rob. D. — *Sarcophaga*, Meig. — *Musca*, Linn., Fab., Lat., Fall.

Caractère : Troisième article des antennes quadruple du deuxième. Point de soies aux premiers segmens de l'abdomen. Anus terminé par deux longs crochets dirigés en dessous. Ongles des tarses crochus ; nervure transverse de la cellule discoïdale des ailes fort arquée. *Pl.* 2, *fig.* 1.

Parmi les Sarcophages de M. Meigen, une espèce, la *musca mortuorum* de Linnée, se distingue de toutes les autres par plusieurs modifications organiques, par des couleurs brillantes et par les habitudes. Il convenait, ainsi que l'a fait M. Robineau Desvoidy, d'en former un nouveau genre qui, avec les Onésies, se lie par l'éclat métallique de sa livrée aux mouches dorées, mais dont l'organisation appartient entièrement aux Sarcophagiens. Aux caractères assignés par le fondateur du genre, j'ajoute ceux tirés des soies de l'abdomen, des crochets de l'organe sexuel, des ongles des tarses et de la cellule discoïdale des ailes.

La Cynomyie des morts, qui est le type du genre, recherche les cadavres comme les Sarcophages ; mais on ne le rencontre ordinairement que sur ceux des chiens, ce qui a donné lieu à son nom. C'est aux mois d'avril et de mai que nous la trouvons.

1. Cynomyie des morts ; *C. mortuorum*, Rob. D N.o 1.

D'un bleu métallique.

Sarcophaga mort. Meig. N.o 1.

Musca mort. Linn. Syst. nat., 2, 989, 66, Faun. S. 1830. Fab. S. A. N.o 32, Lat. Gen. 4, 345, Fall. N.o 18.

Long. 5 ½, 8 l.

Tête d'un jaune doré ; partie postérieure du front noirâtre. Palpes et antennes fauves. Thorax d'un noir bleuâtre. Abdomen

d'un beau bleu violet. Anus et pieds noirs. Cuillerons blanchâtres. Ailes un peu brunâtres.

Le plus souvent sur les chiens morts, au mois d'avril.

G.e SARCOPHAGE, SARCOPHAGA, Meig., Lat., Regn. An.

Myophora, *Theria*, *Phorella*, Rob. D. — *Musca*, Linn., Geoff., Fab., Fall.

Caractère : Troisième article des antennes triple du deuxième; style velu, quelquefois tomenteux. Abdomen muni de soies au bord de tous les segmens. Jambes postérieures souvent velues en dessous; crochets des tarses antérieurs et intermédiaires ♂ tronqués, droits, obtus, sans pointe recourbée. Nervure externo-médiaire des ailes droite après le coude; transverse de la cellule discoïdale peu arquée. *Pl.* 2, *fig.* 2.

Ce genre, type de la tribu et remarquable par le grand nombre des espèces qu'il renferme, se distingue des précédens, indépendamment de plusieurs différences organiques, par une livrée dénuée de tout éclat métallique et diversement nuancée de noir et de cendré. Le trait le plus caractéristique consiste dans la forme droite et obtuse des ongles antérieurs qui semblent tronqués et privés de leur pointe recourbée, dans les mâles seulement, singularité dont je n'ai observé d'autre exemple que dans les Phasies.

L'organisation des Sarcophages présente plusieurs modifications dont M. Robineau Desvoidy a fait les caractères de plusieurs nouveaux genres. Le style des antennes se dépouille quelquefois de son panache et n'est plus que tomenteux. Les palpes perdent aussi parfois la forme ordinaire; ils s'allongent alors et s'épaississent. Les jambes postérieures des mâles sont tantôt nues, tantôt revêtues en dessous d'une épaisse fourrure de poils longs, menus et frisés à l'extrémité. Ces légères différences dans les organes permettent d'établir quelques divisions bien nécessaires pour la détermination des espèces. Il en existe une autre également utile

dans la couleur tantôt noire, tantôt rouge de l'organe sexuel, qui, assez souvent, présente la seule différence appréciable entre les espèces. Les deux groupes formés par cette différence de couleur offrent entr'eux une analogie singulière, les principales espèces de l'un se retrouvant dans l'autre, sauf cet organe noir ou rouge. Il est vrai que les différences spécifiques se réduisent le plus souvent à de légères modifications dans les teintes de l'abdomen et de la tête; ce qui rend la détermination des espèces bien vague et souvent bien arbitraire.

Les Sarcophages se nourrissent particulièrement du suc des fleurs. Les femelles déposent leurs jeunes larves sur les cadavres et autres substances en décomposition.

A. Style des antennes plumeux.

B. Palpes saillans, assez épais, jaunes. (G.e *Theria*, Rob. D.)

1. Sarcophage muscaire; *S. muscaria*, Meig. N.o 3.

Blanchâtre. Abdomen ovale, à bandes et taches noires; ventre noir.

Theria palpalis, Rob. D. N.o 1.

Long. 5 l.

D'un cendré blanchâtre. Palpes jaunes. Face et côtés du front blancs; bande frontale noire. Antennes noires. Thorax à reflets bruns et trois bandes noires. Abdomen noir, à bandes de reflets blancs légèrement marquetés; ventre noir. Pieds noirs. Cuillerons blancs. Ailes grisâtres ♀.

Environs de Lille. Je ne l'ai trouvé qu'une fois.

BB. Palpes peu ou point saillans, noirs. (G.e *Myophora*, Rob. D.)

C. Anus noir.

2. Sarcophage carnivore; *S. carnaria*, Meig. N.o 1.

Noir, à duvet blanchâtre. Tête jaunâtre. Abdomen marqueté de cendré. Anus noir. Jambes postérieures velues ♂. Ailes grisâtres.

Myophora carn., Rob. D. N.o 31.

Musca carn. Linn. Faun. Sued. 1832, Fab. S. A. N.o 4, Lat Gen. 4, 345, Fall. N.o 1.

Long. 6, 7 l.

Tête jaunâtre. Palpes et antennes noirs. Thorax noir, rayé de gris jaunâtre. Abdomen noir, marqueté régulièrement de cendré. Pieds noirs; jambes postérieures velues en dessous ♂. Cuillerons blancs. Ailes à base grisâtre.

Très-commun.

3. Sarcophage fuligineux; *S. fuliginosa.*

Noir, à duvet blanchâtre. Tête jaunâtre. Abdomen marqueté de jaunâtre. Anus noir. Jambes postérieures velues ♂. Ailes fuligineuses.

Myophora ful. Rob. D. N.o 38.

Long. 6, 7 l.

Semblable au *S. carn.* D'un noir assez mat. Face, ligne du thorax et reflets de l'abdomen d'un gris jaunâtre. Ailes fuligineuses.

Environs de Paris.

4. Sarcophage strié; *S. striata*, Meig. N.o 7.

Noir, à duvet blanchâtre. Tête blanche. Abdomen marqueté de cendré. Anus noir. Jambes postérieures velues ♂. Ailes hyalines.

Myophora str. Rob. D. N.o 49.

Musca str. Fab., S. a. N.o 13.

Long. 5, 6 l.

Semblable au *S. carn.* Face blanche, luisante. Thorax rayé de cendré. Abdomen à reflets gris. Ailes hyalines.

Très-commun.

5. Sarcophage tête blanche; *S. albiceps*, Meig. N.o 8.

Noir, à duvet ardoisé. Tête blanche. Abdomen marqueté; anus noir. Jambes postérieures velues ♂. Ailes grisâtres.

Long. 6 l.

Semblable au *S. carn.* Légèrement ardoisé. Bande frontale plus large. ♂ ♀.

Environs de Lille.

6. Sarcophage squamigère, *S. squamigera.*

Noir, à duvet ardoisé. Face jaunâtre. Abdomen à reflets en forme d'écailles. Anus noir. Jambes postérieures velues ♂.

Myophora squam., Rob. D. N.o 50.

Long. 6 l.

Semblable au *S. carn.* Légèrement ardoisé. Face un peu dorée. Reflets de l'abdomen en forme d'écailles dorées. ♂ ♀.

Environs de Paris.

7. Sarcophage agricole; *S. agricola.*

Noir, à duvet cendré. Face cendrée. Abdomen marqueté. Anus noir. Jambes postérieures velues ♂.

Myophora agr., Rob. D. N.o 52.

Long. 4, 4 ½ l.

Semblable au *S. carn.* Face, bandes du thorax et reflets de l'abdomen cendrés ♂ ♀.

Assez rare.

8. Sarcophage des champs; *S. arvorum*, Meig. N.o 13.

Noir, à duvet cendré. Tête jaunâtre. Abdomen marqueté, presque sphérique ♀. Jambes postérieures nues ♂.

Myophora arv. Rob. D. N.o 84.

Long. 3 l.

Semblable au *S. carn.* Abdomen presque sphérique ♀. Jambes postérieures nues ♂.

Commun.

9. Sarcophage nain; *S. nana.*

D'un noir luisant, à reflets obscurs.

Myophora nan. Rob. D. N.o 87.

Long. 1 ½ l.

Cylindrique, d'un noir luisant, à lignes et reflets obscurs ♂

Environs de Paris.

CC. Anus rouge.

10. Sarcophage hæmorroïdal ; *S. hæmorrhoidalis*, Meig. N.o 22

Noir, à duvet cendré. Tête jaunâtre. Abdomen marqueté ; anus rouge. Jambes postérieures velues ♂.

Myophora hæm. Rob. D. N.o 7.

Musca hæm. Fall. N.o 2.

Musca N.o 65. Geoff. 2, 527.

Long. 5, 6 l.

Noir, à duvet cendré. Tête jaunâtre, à reflets brunâtres. Bande frontale et antennes noires. Thorax à bandes noires. Abdomen marqueté régulièrement de reflets cendrés, jaunâtres ♂, blancs ♀. Anus rouge. Pieds noirs ; jambes postérieures velues en dessous ♂.

Environs de Lille.

11. Sarcophage sanglant ; *S. cruentata*, Meig. 23.

Bleuâtre. Tête blanche. Abdomen marqueté de brun ; ventre cendré ♂. Anus rouge. Jambes postérieures velues.

Long. 5, 6 l.

Semblable au *S. hæm.* D'un cendré bleuâtre. Tête blanche. ♂ ♀

Environs de Lille.

12. Sarcophage sanguin ; *S. hæmorrhoa*, Meig. N.o 24.

Cendré. Tête blanche. Abdomen marqueté de brun. Anus rouge. Jambes postérieures nues. Ailes à base et bord extérieur brunâtres.

Myophora hæm., Rob. D. N.° 21.

Long. 3 ½, 4 l.

Semblable au *S. hæmorrhoid.* Tête blanche. Jambes postérieures nues ♂. Ailes à base et bord extérieur un peu obscurs. ♂ ♀.

Environs de Lille.

13. Sarcophage hémisphérique ; *S. hemispherica.*

Cendré. Face d'un brun argenté. Abdomen hémisphérique.

Myophora hemisp., Rob. D. N.o 28.

Long. 3 l.

Semblable au *S. hæmorrhoid.* Tête blanche ; face d'un brun argenté. Abdomen hémisphérique ♀ ; anus vermillon. Jambes postérieures nues. Ailes hyalines. ♂ ♀.

Assez rare.

14. Sarcophage hæmatode; *S. hæmatoda*, Meig. N.o 25.

Cendré. Tête jaunâtre. Abdomen hémisphérique ♀, à ligne dorsale et taches noirâtres.

Myophora campestris, Rob. D. N.o 30.

Long. 2 l.

Semblable au *S. hæmorrhoid.* Front plus large ♂.

AA. Style des antennes tomenteux. (G.e *Phorella*, Rob. D.)

15. Sarcophage champêtre; *S. arvensis*.

D'un noir luisant, à duvet cendré.

Phorella arv. Rob. D. N.o 1.

Long. 4 ½ l.

D'un noir assez luisant. Face d'un blanc un peu brunâtre. Palpes et antennes noires. Thorax cendré, à bandes noires. Abdomen à reflets d'un blanc cendré, disposés sur trois lignes transverses ♂.

Environs de Paris.

G.e AGRIE, Agria. Rob. D.

Sarcophaga, Meig. — *Muscides floricolæ*. Rob. D. — *Musca*, Fall.

Caractère : Front fort large ♀. Antennes peu allongées ; troisième article large, triple du deuxième ; style finement velu ou tomenteux. Abdomen non déprimé ♀ ; point de soies distinctes au bord du deuxième segment. Nervure transverse de la cellule discoïdale peu arquée. *Pl.* 2, *fig.* 2.

Plusieurs Sarcophages de M. Meigen, tels que *S. affinis*, *latifrons*, diffèrent des autres par ces caractères qui me paraissent autoriser l'établissement de ce genre. M. Robineau Desvoidy l'a formé ; mais il ne l'a pas compris dans sa tribu des

Théramydes qui sont nos Sarcophagiens, et il en a fait, avec plusieurs genres voisins, une section de ses Muscides proprement dites, sous le nom de M. Floricoles. Je crois devoir replacer les Agries près des Sarcophages dont elles présentent les principaux caractères et particulièrement les yeux séparés dans les deux sexes, le style des antennes allongé et nud à l'extrémité, et l'abdomen allongé. A la vérité ce dernier organe n'offre pas de soies au bord des premiers segmens, et c'est, comme dans les Onésies, un caractère qui les rapproche des Muscides propres.

Je réunis aux Agries les genres *Gesneria* et *Myorhina*, de M. Robineau Desvoidy, qui n'en diffèrent que par de légères modifications.

A. Abdomen ponctué de noir. (G.e *Agria*, Rob. D.)

1. Agrie voisine ; *A. affinis*.

Cendrée. Tête blanche. Abdomen à ligne dorsale et six points noirs.

A. punctata, Rob. D. N.o 1.
Sarcophaga aff. Meig. N.o 27.
Musca aff., Fall. N.o 4.

Long. 3, 3 ½ l.

Cendré. Face et côtés du front blancs ; bande frontale et antennes noires. Thorax à lignes noires. Abdomen à ligne dorsale et trois points noirs de chaque côté. Pieds noirs. Ailes à base jaunâtre. Nervure sous-marginale épineuse vers la base.

Environs de Lille.

2. Agrie biponctuée ; *A. bipunctata*, Rob. D., N.o 5.

Cendrée. Tête blanche. Abdomen à ligne dorsale et quatre points noirs.

Long. 3, 3 ½ l.

Semblable à l'*A. aff.* Abdomen déprimé et deux points noirs de chaque côté.

Environs de Paris.

AA. Abdomen sans points noirs.

B. Épistome peu saillant. (G.^e *Gesneria*, Rob. D.).

3. Acrie brunâtre; *A. brunicans.*

D'un brun noirâtre. Face blanchâtre.

Gesneria brun. Rob. D. N.° 2.

Long. 3 $\frac{1}{3}$ l.

D'un brun noirâtre. Face blanchâtre. Palpes et Antennes noirs. Thorax noir, à bandes cendrées. Abdomen noirâtre, à reflets cendrés et ligne dorsale noire. Pieds noirs ♂.

Assez rare.

4. Acrie grise, *A. grisea.*

Cendrée. Face jaunâtre.

Gesneria gr. Rob. D. N.° 7.

Long. 3 l.

Cendrée, pubescente. Face et côtés du front un peu dorés. Bande frontale, antennes et pieds bruns.

Environs de Paris.

5. Acrie des fleurs; *A. floralis.*

Cendrée. Face blanchâtre.

Gesneria fl. Rob. D. N.° 12.

Long. 2 $\frac{1}{2}$ l.

Cendrée. Face et côtés du front blanchâtres. Bande frontale et antennes d'un gris brun. Yeux pourprés. Thorax à lignes noires. Abdomen à reflets noirs.

Commune.

BB. Epistome rostriforme. (G.^e *Myorhina*, Rob. D.)

6. Acrie champêtre; *A. campestris.*

Noirâtre. Face blanchâtre. Abdomen tacheté de blanc cendré.

Myorhina camp. Rob. D. N.° 1.

Long. 3 l.

Noirâtre. Face blanchâtre. Épistome saillant en bec. Thorax rayé de blanc cendré. Abdomen tacheté irrégulièrement de blanc cendré. Ailes un peu enfumées.

Assez rare.

Sous-tribu. DEXIAIRES, DEXIARIÆ, Nob.

Macropodiœ, Rob. D.

Caractère essentiel : Corps allongé. Face carénée au milieu. Yeux séparés ♂ ♀. Antennes à style ordinairement plumeux. Segmens de l'abdomen ordinairement munis de soies. Pieds allongés.

Corps tantôt cylindrique, tantôt déprimé. Face carénée au milieu; épistome ordinairement saillant. Antennes assez courtes, n'atteignant pas ordinairement l'épistome; style plumeux. Yeux séparés ♂ ♀. Abdomen ordinairement étroit, cylindrico-conique, quelquefois déprimé; deux soies au bord postérieur et ordinairement au milieu des segmens. Pieds allongés; tarses à pelottes allongées ♂. Ailes à première cellule postérieure le plus souvent entr'ouverte.

Cette tribu a été formée par M. Robineau Desvoidy, sous le nom de Macropodées, mais nous lui substituons celui de Dexiaires pour ne pas nous écarter de la méthode que nous avons adoptée de donner à ces groupes le nom du genre principal. Elle se rapproche fort des Sarcophagiens particulièrement par la forme allongée du corps, le style velu des antennes et les nervures des ailes; mais elle s'en distingue par l'allongement des pieds, par la brièveté des antennes, par la carène qui s'élève au milieu de la face entre les fossettes profondes où sont couchés ces organes, et par les soies qui sont insérées ordinairement au milieu des segmens de l'abdomen, et que nous retrouverons souvent dans les Créophiles qui nous restent à décrire. Les mâles sont généralement plus grands que les femelles.

Ce groupe se compose principalement des Dexies de M. Meigen, à l'exception de quelques espèces qui paraissent appartenir aux Tachinaires. Autour de ce genre, il s'en réunit plusieurs autres dont les uns n'en sont que des démembremens, et d'autres qui ont avec lui des rapports plus ou moins intimes; tel est le

genre Prosène, de MM. de Saint-Fargeau et Serville, qui présente tous les caractères de la tribu avec la trompe longue et menue des Stomoxes, parmi lesquels il avait été confondu.

Parmi les modifications qui diversifient les organes des Dexiaires, l'une des plus remarquables est la forme tantôt cylindrique, tantôt déprimée de l'abdomen. Les ailes ont la première cellule postérieure entr'ouverte dans les uns, fermée dans les autres. La première nervure transverse est quelquefois située vis-à-vis le milieu de la cellule médiastine, et d'autres fois vis-à-vis l'extrémité de cette cellule.

Les habitudes des Dexiaires sont innocentes. Le suc des fleurs est leur nourriture. Elles fréquentent de préférence les bois et les lieux élevés; elles se posent quelquefois sur la terre ou sur les herbes. Une observation de Labillardière, faite sur une des espèces de l'Australasie, indique qu'elle est vivipare, et peut faire présumer que ce mode de reproduction est commun à toute la tribu; ce que ses rapports d'organisation avec les Sarcophagiens rendent vraisemblable. Suivant M. Robineau Desvoidy les femelles déposent leurs œufs dans le fumier ou dans les végétaux en putréfaction.

Ces Diptères ne sont pas communs dans le nord de la France.

TABLEAU DES GENRES.

Trompe courte	Abdomen déprimé.............		OMALOGASTRE.
	Abdomen cylindro-conique.......	1.re cellule postérieure des ailes fermée..	DINÈRE.
		1.re cellule postérieure entr'ouverte..	DEXIE.
Trompe longue........................			PROSÈNE

G.e OMALOGASTRE; OMALOGASTER, Nob.

Myostoma, Rob. D.

Caractère : Corps large. Épistome ordinairement saillant. Abdomen déprimé. Première cellule postérieure des ailes ordinairement fermée ; à première nervure transverse située vis-à-vis l'extrémité de la médiastine. *Pl.* 2, *fig.* 3.

Nous plaçons dans ce genre les Dexiaires dont l'abdomen est déprimé, caractère qui leur donne un faciès particulier, et d'où nous avons tiré le nom générique. Nous n'en avons que deux espèces à décrire ; mais M. Robineau en a observé plusieurs autres en Bourgogne, et il en a formé les G.es *Myostoma*, *Phorostoma*, *Billæa* et *Aria* qui ne présentent que de légères modifications du même type. Nous ne pouvons rapporter aucun Omalogastre aux Dexies décrites par M. Meigen.

A. Troisième article des antennes non-comprimé (G.e *Myostoma*, Rob. D.)

1. OMALOGASTRE scutellaire ; *O. scutellaris*.

Cendré. Écusson fauve.

Myostoma scut. Rob. D. N.o 2.

Long. 5 l.

Cendré. Palpes fauves. Face d'un gris blanchâtre. Bande frontale d'un noir rougeâtre. Antennes n'atteignant que la moitié de la longueur de la face ; les deux premiers articles rougeâtres ; troisième noirâtre, à base rougeâtre. Écusson fauve. Abdomen à reflets gris et noirs. Pieds noirs ; un peu de fauve aux jambes. Cuillerons blancs. Ailes à base un peu jaunâtre ♀.

Assez rare.

AA. Troisième article des antennes comprimé. (G.e *Billæa*, Rob. D.)

2. OMALOGASTRE gris ; *O. grisea*.

Cendré. Écusson fauve. Abdomen à quatre taches noirâtres.

Billæa gr. Rob. D. N.o 1.

Long. 4 ½ l.

Semblable à l'*O. scut.* Troisième article des antennes comprimé et arrondi à l'extrémité. Abdomen à deux petites taches de reflets noirâtres au bord postérieur des troisième et quatrième segmens ♀.

Environs de Paris.

G.ᵉ DINÈRE ; DINERA.

Dinera, Rob. D. — *Dexia*, Meig.

Caractère : Corps cylindrique. Tête presque sphérique. Trompe un peu allongée, menue. Épistome ordinairement saillant. Deuxième article des antennes onguiculé. Abdomen cylindrico-ovalaire ; segmens à deux soies au milieu. Première cellule postérieure des ailes fermée, ordinairement appendiculée à la courbure. Première nervure transverse ordinairement située vis-à-vis l'extrémité de la cellule médiastine. *Pl.* 2, *fig.* 3.

Ce genre, détaché par M. Robineau Desvoidy des Dexies de M. Meigen, ne diffère guères du précédent que par la forme non déprimée de l'abdomen ; mais cette différence modifie le faciès d'une manière très-sensible, et me paraît autoriser l'établissement de cette coupe générique.

Les Dinères se divisent en deux sections distinguées entr'elles par le style plus ou moins velu des antennes, et par le pétiole plus ou moins allongé de la première cellule postérieure des ailes. Ces modifications me paraissent trop légères pour subdiviser ces Dexiaires en deux genres, ainsi que l'a fait M. Robineau.

A. Première cellule postérieure des ailes à pétiole un peu allongé ; discoïdale à nervure transverse fort arquée. Style des antennes plumeux. (G.ᶜ *Estheria*, Rob. D.)

1. DINÈRE à crête ; *D. cristata*.

Cendrée. Ecusson rougeâtre. Pieds noirs ; jambes testacées.

Estheria imperatoria, Rob. D. N.º 1.

Dexia cr. Meig. N.o 14

Long. 5 l.

D'un cendré blanchâtre. Palpes fauves. Bande frontale noire. Antennes noirâtres. Thorax à deux lignes et deux bandes obscures; écusson rougeâtre. Abdomen à taches de reflets bruns. Pieds noirs; jambes testacées. Cuillerons blancs. Ailes à nervures transverses bordées de brunâtre; deuxième fort courbée ♂ ♀.

Environs de Paris.

Des individus que je considère comme des variétés de celle-ci sont plus petits; les teintes sont un peu plus foncées, et l'écusson n'est rougeâtre qu'à l'extrémité.

AA. Première cellule postérieure des ailes à pétiole très-court; discoïdale à nervure transverse presque droite. Style des antennes velu. (G.e *Dinera,* Rob. D.)

2. Dinère flavicorne; *D. flavicornis*.

Cendrée. Antennes et pieds fauves.

D. fulvipes, Rob. D. N.o 1.

Dexia flavic. Meig. N.o 15.

Long. 3 ½, 4 l.

Cendrée. Bande frontale noire. Palpes et antennes fauves Thorax à bandes brunes. Abdomen à reflets bruns. Pieds fauves; tarses noirs. Cuillerons blancs. Ailes à nervures transverses bordées de brunâtre; deuxième presque droite ♂ ♀.

Sur les fleurs du *Butomus umbellatus*.

3. Dinère grise; *D. grisea*. Rob. D. N.o 2.

Cendrée. Pieds noirs.

Long. 3 ½ l.

Semblable au *D. flav.* Dernier article des antennes et pieds noirs.

Environs de Paris.

4. Dinère pygmée; *D. pygmæa*, Rob. D. N.o 5.

Brunâtre. Base des antennes et pieds rougeâtres.

Long. 2 l.

D'un cendré brunâtre. Face blanchâtre. Base des antennes, cuisses et jambes rougeâtres.

Assez rare.

G.e DEXIE; Dexia.

Dexia, Meig., Lat. regn. an., Rob. D. — *Musca*, Fab. S. a., Fall.

Caractère : Corps cylindrique. Trompe courte et membraneuse. Épistome tantôt saillant, tantôt simple. Abdomen cylindrico-conique; segmens ordinairement à deux soies au milieu. Première cellule postérieure des ailes entr'ouverte; première nervure transverse située vis-à-vis le milieu de la cellule médiastine. *Pl. 2, fig. 4.*

Ce genre, réduit aux Dexiaires dont la première cellule postérieure des ailes est ouverte, et dont la trompe est courte, comprend les espèces les plus remarquables par la grandeur et auxquelles le nom primitif appartient de droit. Outre les caractères tirés des nervures des ailes, il se distingue encore des genres précédens par la forme cylindro-conique de l'abdomen.

La longueur respective du troisième article des antennes et l'épistome tantôt saillant, tantôt ne dépassant pas la face, divisent les Dexies en deux sections que M. Robineau a élevées au rang de genres.

Ces Diptères se trouvent particulièrement dans les bois, mais ils sont assez rares.

A. Épistome non-saillant. Troisième article des antennes double du deuxième. (G.e *Dexia*, Rob. D.)

1. Dexie rustique; *D. rustica*, Meig. N.o 22, Rob. D. N.o 1.

Cendrée. Palpes, antennes et pieds ferrugineux. Abdomen transparent, à bande dorsale noirâtre ♂, cendrée ♀.

Musca rust., Fab. S. a. N.o 64, Gmel. Syst. nat. 5, 2842, 187.
Musca tachinoïdes, Fall. 44, 17.

Long. ♂, 3, 4, ♀, 4, 6.

Cendrée. Face jaune, à reflets blancs. Bande frontale brune. Antennes ferrugineuses. Thorax à lignes noirâtres; écusson un peu fauve. Abdomen ♂ ferrugineux, transparent, à reflets blanchâtre et bande dorsale noirâtre; ♀ d'un gris brunâtre. Pieds ferrugineux; tarses noirs. Cuillerons blanchâtres. Ailes à nervures légèrement bordées de brunâtre.

Environs de Lille.

2. Dexie canine; *D. canina*, Meig. N.o 24, Rob. D. N o 6.

Palpes, antennes et pieds ferrugineux. Thorax ferrugineux, à bandes noires. Abdomen cendré, à bandes noires.

Musca can. Fab. S. a. N.o 60, Gmel. Syst. nat. 5, 2842, 185, Fall. 41, 9.

Long. 4, 5 l.

Face blanchâtre. Front jaune à bande brune. Palpes et antennes ferrugineux. Thorax d'un cendré jaunâtre, à lignes noires. Abdomen ♂ un peu ardoisé, à reflets noirs, surtout au bord postérieur des segmens; ♀ d'un noir luisant; moitié antérieure des trois derniers segmens d'un gris jaunâtre, à reflets blancs. Pieds ferrugineux; tarses noirs. Cuillerons blanchâtres. Ailes brunâtres.

Environs de Lille.

3. Dexie grise; *D. grisea*, Rob. D, N.o 7.

Cendrée. Palpes, antennes et pieds fauves. Écusson à extrémité jaune.

Long. 4, 6 l.

D'un cendré quelquefois brunâtre. Palpes et antennes ferrugineux. Écusson à extrémité jaunes. Ailes un peu brunâtres.

Environs de Lille.

4. Dexie testacée; *D. testacea*, Nob.

Face testacée. Thorax gris; écusson à extrémité jaune. Abdomen testacé, sans soies au milieu des segmens.

Long. 5 l.

Palpes et antennes ferrugineux. Face testacée, à reflets gri-

sâtres. Front gris, à bande d'un brun rougeâtre. Thorax d'un gris jaunâtre, à lignes noires; écusson à extrémité jaune. Abdomen d'un testacé grisâtre, à reflets bruns; point de soies au milieu des segmens. Pieds testacés; tarses noirs. Cuillerons jaunâtres. Ailes un peu brunâtres, à base jaunâtre .

Environs de Paris.

AA. Épistome ordinairement saillant. Troisième article des antennes triple du deuxième. (G.e *Myocera*, Rob. D.)

5. Dexie farouche; *D. ferina*, Meig. N.o 16.

Noire. Palpes ferrugineux. Thorax et abdomen à reflets blancs

Myocera longipes, Rob D. N.o 1.

Musca fer. Fall. N.o 14.

Long. 5, 6 l.

Noire. Palpes ferrugineux. Face blanchâtre. Front grisâtre, à bande brune. Antennes brunes, quelquefois à base rougeâtre Thorax cendré, à lignes noires. Abdomen à reflets blanchâtres, formant des taches. Point de soies au milieu des segmens.

Environs de Lille.

6. Dexie front caréné; *D. carinifrons*. Meig. N.o 20.

Noire. Palpes noirs. Front saillant.

Myocera anthophila, Rob. D. N.o 3.

Musca car. Fall. N.o 15.

Long. 3 ½, 4 l.

Semblable au *D. fer.* Palpes noirs. Front plus saillant. Abdomen marqueté de reflets blanchâtres ♂ ♀.

Environs de Lille.

7. Dexie hérissée, *D. hirsuta*, Nob.

Noire. Palpes testacés. Face sans carène. Epistome non saillant. Abdomen très-velu.

Long. 5 l.

Noire. Palpes testacés au milieu. Face sans carène, argentée, ainsi que les côtés du front. Épistome non-saillant. Thorax un peu cendré. Abdomen très-velu; bord antérieur des segmens

argentés ; côtés des trois premiers testacés. Jambes un peu testacées. Ailes à base, bord extérieur et bord des nervures jaunâtres. ♂.

Environs de Lille.

G.e PROSÈNE ; PROSENA.

Prosena, St.-Farg. et Serv., encyc., Rob. D. — *Stomoxys*, Fab. S. a., Lat., Meig., Fall.

Caractère. Corps cylindrique. Trompe très-longue, menue, dirigée en avant ; lèvres terminales très-petites. Palpes fort courts et renflés. Abdomen cylindro-conique. Première cellule postérieure des ailes entr'ouverte. *Pl.* 2, *fig.* 4.

Le *Stomoxys siberita*, de Fabricius, présente des caractères si différens de ceux des autres Diptères de ce genre, à l'exception de la trompe longue et menue, que MM. de Saint-Fargeau et Serville, dans l'Encyclopédie, ont reconnu la nécessité de fonder en sa faveur le genre Prosène, qu'ils comprirent dans la tribu des Stomoxydes. Depuis, M. Robineau Desvoidy a observé que ce nouveau genre avait, sauf la longueur de la trompe, une organisation entièrement semblable à celle des Dexiaires, et il l'a transféré dans cette tribu, ainsi que par des motifs analogues, il a placé les Siphores (*Bucentes*, Lat.) parmi les Tachinaires, et les Stomoxes parmi les Muscides ; nous adoptons cette manière de voir. La trompe des Diptères, comme nous avons déjà eu plusieurs fois l'occasion d'en faire l'observation, offre assez souvent des modifications auxquelles on a attaché trop d'importance dans la classification ; il en est résulté plusieurs fois que l'on s'est éloigné ainsi de l'ordre naturel qui procède d'après l'ensemble de l'organisation.

La trompe des Prosènes, malgré sa ressemblance avec celle des Stomoxes, est innocente, et ne se plonge que dans les nectaires des fleurs. Le nom donné à ces Diptères fait allusion à la *douceur* de leurs mœurs.

1. Prosène de Sibérie; *P. Siberita*, St.-Farg. et Serv. Enc. t. 10, 500, Rob. D. N.o 1.

Cendrée. Palpes, antennes et pieds ferrugineux.

Stomoxys Sib, *St. cinerea*, Fab. S. a. N.os 4, 2, Lat. gen. 4, 339, Meig. N.o 2, Fall. N.o 1.

Long. 4 l.

Cendrée. Face et côtés du front blancs, à reflets jaunâtres. Bande frontale, palpes et antennes ferrugineux. Thorax à lignes peu distinctes. Abdomen à reflets bruns. Pieds ferrugineux, à tarses noirs.

Environs de Lille, sur les fleurs.

Sous-tribu. PHASIENNES; Phasianeæ, Rob. D.

Rhyzomyzæ, Fal. — *Muscidæ*, Lat., Meig.

Caractère essentiel. Corps ordinairement large, déprimé. Tête large. Front ordinairement étroit ♂ ♀. Antennes à style nu. Abdomen ordinairement arrondi, déprimé, nu

Corps ordinairement large, déprimé, quelquefois oblong. Tête large. Épistome saillant en angle droit. Face ordinairement bordée de soies. Front ordinairement étroit ♂ ♀. Antennes courtes; style nu; les deux premiers articles ordinairement très-courts. Abdomen ordinairement arrondi, déprimé, sans soies. Pieds ordinairement presque nus. Quelques soies à l'extrémité des tarses. Ailes trigones, souvent colorées; première cellule postérieure ordinairement fermée.

Les genres Phasie, Trichopode, de M. Latreille, et Xyste, de M. Meigen, présentent, malgré un faciès différent un ensemble de caractères qui indique de l'affinité entr'eux, et nous détermine, à l'exemple de M. Robineau Desvoidy, à les grouper dans une tribu particulière. La largeur de la tête, qui rappelle celle des Tabaniens, la grandeur et la couleur sanguine des yeux presque contigus dans les deux sexes; la nudité du style des antennes et de l'abdomen; la dépression de ce dernier; la forme

élargie des ailes, unissent ces Muscides entr'elles autant qu'ils les distinguent des autres tribus des Créophiles.

Nous n'avons à nous occuper ici ni des Trichopodes qui sont exotiques, ni des Xystes que l'on n'a observées que dans la France et l'Allemagne méridionales. Quant aux Phasies, qui appartiennent à toute l'Europe, ce genre, tel que l'a formé M. Latreille, présente, dans la plupart des organes, des modifications légères, à la vérité, mais qui, par leur réunion, nous semblent justifier l'établissement des nouveaux genres que M. Robineau en a détachés. Ces organes modifiés sont particulièrement les antennes, si courtes dans les uns qu'elles n'atteignent pas la moitié de la hauteur de la face, et qui y parviennent dans les autres. Cette face et le péristome sont tantôt nus et tantôt munis de poils. Les yeux sont plus ou moins rapprochés dans les mâles, l'abdomen est plus ou moins large, et quelquefois armé, dans le même sexe, de pointes cornées. Les crochets des tarses sont tantôt droits, cylindriques, paraissant tronqués à l'extrémité, et tantôt arqués et pointus. Enfin, la première cellule postérieure des ailes est ouverte dans les uns, fermée et à pétiole plus ou moins long dans les autres.

Les sexes diffèrent assez souvent d'une manière remarquable, et qui a long-temps causé des erreurs dans la dénomination des espèces.

Ces Diptères se nourrissent du suc des fleurs et particulièrement des ombellifères. Ils ont le vol très-léger. Quelques espèces se réunissent en troupes nombreuses dans les airs, et y tourbillonnent comme les Tipulaires. Rien n'a encore été observé sur leur premier âge.

TABLEAU DES GENRES.

Antennes n'atteignant pas la moitié de la longueur de la face.	Première cellule postérieure des ailes ouverte.........	PHASIE.
	Première cellule postérieure des ailes fermée..........	ALOPHORE.
Antennes atteignant la moitié de la longueur de la face.	Première cellule postérieure des ailes atteignant presque l'extrémité de l'aile.......	ELOMYIE
	Première cellule postérieure des ailes éloignée de l'extrémité de l'aile...........	HYALOMYIE

G.e PHASIE; PHASIA.

Phasia, Lat., Meig., Rob. D. — *Thereva*, Fab. S. A., Panz. — *Syrphus*, Fab. ent. syst. — *Musca*, Panz.

Caractère : Face bordée de soies. Péristome nu. Antennes n'atteignant pas la moitié de la longueur de la face. Abdomen plus large que le thorax, presque rond. Jambes postérieures arquées, comprimées ♀. Crochets des tarses petits, droits, cylindriques, tronqués ♀. Ailes à première cellule postérieure entr'ouverte. *Pl.* a, *fig.* 5.

Le genre Phasie, réduit aux espèces dont les ailes ont la première cellule postérieure ouverte, comprend celles qui sont le plus remarquables, tant par leur grandeur que par les couleurs dont le corps et les ailes sont ornés.

Les *P. crassipennis* et *analis*, de Meigen, que ce naturaliste a décrits sans faire mention de différences sexuelles, sont

considérées comme les deux sexes d'une même espèce, par M. Robineau Desvoidy qui dit les avoir vus accouplés. Quoique cette assertion semble péremptoire, j'ai voulu fonder ma propre opinion d'après l'examen des organes qui dans les Diptères en général se modifient suivant le sexe, tels que celui de la copulation, la longueur du front, les dimensions des crochets et des pelottes des tarses, mais je n'ai recueilli de mes recherches qu'une incertitude assez singulière.

Dans les *P. crassipennis*, de M. Meigen, que M. Robineau considère comme la femelle de l'espèce à laquelle il conserve ce nom, j'ai observé sur tous les individus en grand nombre, que j'ai examinés, les mêmes caractères sexuels. L'organe de la copulation se manifeste à la base du dernier segment du ventre sous la forme d'un tubercule dirigé en arrière, semblable à celui que l'on observe sur la femelle de l'Alophore subcoléoptère, considérée comme telle par tous les entomologistes; le front est étroit, ainsi que dans toutes les autres Phasiennes, et ne fournit aucun moyen de reconnaître les sexes. Les crochets des tarses sont petits, menus, droits, cylindriques, comme tronqués, et les pelottes fort allongées. Cette uniformité dans la conformation de ces organes ne permet guères de douter que ces Phasiennes ne soient du même sexe.

Le *P. analis*, de M. Meigen, que M. Robineau regarde comme le mâle de la *P. crassipennis*, en diffère fort par la grandeur et par les couleurs du corps et des ailes. Or, parmi les nombreux individus que j'ai examinés, j'ai observé deux modifications sexuelles, à peu près en nombre égal : dans les uns, l'organe de la copulation se montre à l'extrémité du dernier segment de l'abdomen sous la forme de deux petits crochets peu distincts; les crochets des tarses sont petits et arqués et les pelottes assez courtes; de plus, les côtés du front et le thorax sont couverts d'un duvet grisâtre, l'abdomen est fauve ordinairement sur les deux premiers segmens, et les cuillerons sont également fauves.

[illegible] l'organe de la copulation, les crochets et les [illegible] sont les mêmes que dans la P. *crassipennis* [illegible] les côtés du front et le thorax ont un duvet jaune; [illegible] de l'abdomen s'étend sur les trois premiers segmens, et [illegible] un peu sur les bords du quatrième, et les cuillerons sont [illegible]châtres.

L'existence des deux sexes dans la *P. analis*, de Meigen, semble appuyer l'opinion qui la distingue spécifiquement de la *Crassipennis;* cependant, comme je n'ai signalé dans cette dernière que des individus du même sexe, d'après les observations mentionnées plus haut, je dois croire que l'une et l'autre ne forment qu'une seule espèce, et que les individus de l'*Analis* du même sexe que la *Crassipennis* en sont une simple variété, à la vérité très-différente du type.

M. Robineau Desvoidy regarde la *P. crassipennis*, de Meigen, comme la femelle de l'espèce à laquelle il conserve ce nom, et l'*Analis* comme le mâle; et cette opinion est conforme à l'analogie, si l'on considère la différence de grandeur. Cependant, sous d'autres rapports, l'on se voit porté à croire le contraire. Dans la *P. crassipennis*, de Meigen, la position et la forme de l'organe de la copulation dénote plutôt le mâle que la femelle; il en est de même des pelottes allongées des tarses, tandis qu'elles sont assez courtes dans l'*Analis*, réputée le mâle, excepté dans les individus qui offrent les mêmes organes sexuels que la *Crassipennis*. Les couleurs du corps, des cuillerons et des ailes donnent lieu à la même observation : elles sont plus rembrunies dans les femelles que dans les mâles, telles que les admet M. Robineau, et cela est surtout remarquable dans les deux modifications sexuelles que j'ai observées dans la *P. analis* dont les mâles, suivant M. Robineau, ont les côtés du front et le thorax couverts d'un duvet blanchâtre et les cuillerons blancs, tandis que dans les femelles, ce duvet est fauve ainsi que les cuillerons.

Il résulte de ces considérations qu'en regardant le *P. cras-*

sipennis et analis, de Meigen, comme ne formant qu'une seule espèce, ainsi que nous sommes amenés à le croire, il y a anomalie dans leur manière d'être, comparée à celle des autres Diptères. Si la première est la femelle, suivant l'opinion de M. Robineau, l'anomalie existe dans l'organe sexuel, dans les pelottes des tarses et dans les couleurs; si elle est le mâle, l'irrégularité consiste dans la grandeur respective des deux sexes. Des recherches ultérieures sont nécessaires pour résoudre ces questions.

Ces Diptères présentent beaucoup de variétés, et peut-être quelques espèces voisines, difficiles à déterminer. Ils sont assez rares dans le nord de la France, ne paraissent que dans l'été et pendant les heures les plus chaudes de la journée. Ils recherchent les fleurs en ombelles.

1. Phasie crassipenne; *P. crassipennis*, Lat. gen. 4, 345, Meig. N.o 1, Rob. D. N.° 1.

Abdomen fauve, à large bande dorsale noire.

P. analis, Meig. N.° 2. ♂.

Thereva cr. Fab. S. a., N.o 3; Panz. 74, 15.

Th. analis, Fab. S. A. N.o 7, Panz 74, 17.

Long. ♂, 3, 3 ½. ♀ 5, 6.

Mâle. (*P. Analis*, Fab., Meig.) Palpes ferrugineux. Face blanchâtre. Côtés du frontblanchâtres; bande testacée, bordée de noirâtre. Antennes brunes. Thorax à duvet blanchâtre; bandes brunes et extrémité noire. Abdomen à reflets blancs; côtés fauves, s'étendant sur les deux premiers segmens; bande dorsale et partie postérieure noires. Pieds fauves, quelquefois bruns. Cuillerons blanchâtres. Ailes à base ferrugineuse et demi-bande brune.

Femelle : Palpes ferrugineux. Face blanchâtre. Front jaune, à bande d'un fauve brun. Antennes brunes, à base souvent fauve. Thorax à duvet ferrugineux et bandes brunes; extrémité noire. Abdomen fauve, à large bande dorsale noire, n'atteignant

pas ordinairement l'extrémité. Pieds fauves; tarses noirs. Cuillerons fauves. Ailes à base ferrugineuse; bords et tache centrale bruns.

Environs de Lille.

Une variété de la femelle ressemble, ainsi que je l'ai dit, au mâle. Indépendamment des différences sexuelles, elle se distingue du mâle par le front jaune, le thorax à duvet ferrugineux, le fauve de l'abdomen, qui s'étend sur les trois premiers segmens, et les cuillerons fauves. Elle paraît être la *P. obscuripennis* de M. Rob.

2. Phasie des champs; *P. arvensis*, Rob. D. N.o 7.

Abdomen fauve, à ligne dorsale noire.

Long. 4 l.

Semblable à la *P. Crassip.* ♀. Abdomen moins large, à ligne dorsale noire, étroite, quelquefois nulle. Pieds presque noirs. Fond des ailes un peu blanchâtre. Taches brunes plus petites ♀.

Je regarde comme variété de cette espèce les individus dont l'abdomen est entièrement fauve, et que M. Robineau considère comme une espèce sous le nom de *S. oblonga*.

Environs de Paris.

3. Phasie noire; *P. nigra*, Rob. D. N.o 2.

Abdomen noir.

Long. ♀, 4 ½ l.

Semblable au *P. crass.* ♀. Abdomen noir, à reflets blanchâtres; un peu de fauve obscur, peu distinct, sur les côtés, vers la base. Cuisses postérieures noires ♀.

C'est peut-être une variété du *crassip.*

Environs de Lille.

4. Phasie discoïdale; *P. discoïdalis*, Nob.

Abdomen fauve, à tache discoïdale noire.

Long. 3 ½ l.

Semblables au *P. cr.* ♀. Abdomen fauve, à large tache noire

s'étendant depuis le deuxième segment inclusivement jusqu'à l'extrémité, et n'atteignant pas les côtés; premier segment à bande dorsale noire, triangulaire. Pieds noirs, avec un peu de fauve. Crochets des tarses longs, menus, arqués à l'extrémité. Ailes plus obscures, à taches moins marquées.

Les crochets des tarses diffèrent de ceux du *P. cr.* en ce qu'ils ne paraissent pas tronqués comme dans cette dernière espèce.

Environs de Paris.

G. ALOPHORE, Alophora.

Alophora, Rob. D.; *Phasia*, Lat., Meig.; *Thereva*, Fab.; *Conops*, Linn.

Caractère : Face bordée de soies. Péristome nu. Antennes n'atteignant pas la moitié de la longueur de la face. Yeux fort rapprochés. ♂ ♀. Abdomen. ♂. muni en dessous de deux pointes cornées. Crochets des tarses grands, arqués à l'extrémité. ♂ ♀. Ailes dilatées. ♂. Bord extérieur un peu arrondi; première cellule postérieure fermée, terminée presqu'en pointe, à pétiole assez long. Pl. 2, fig. 6.

Ce genre, détaché des Phasies par M. Robineau, qui lui donne pour caractère la disposition de la première cellule postérieure des ailes, se distingue encore par un plus grand rapprochement des yeux dans les mâles, par l'organe de la copulation qui consiste extérieurement dans deux fortes pointes cornées, insérées sur une base commune, et dont l'une, plus grande et légèrement velue, sert de gaine à l'autre, qui paraît composée de plusieurs tubes rentrant l'un dans l'autre. Il diffère encore des genres voisins par les crochets des tarses grands et arqués dans les deux sexes. Ces derniers caractères nous persuadent que M. Meigen a commis une erreur en prenant un sexe pour l'autre. Fabricius et Panzer se sont également trompés en considérant les mâles et les femelles comme espèces différentes. Il est vrai que les différences qui les distinguent sont si grandes, surtout sous le rapport de la

coloration des ailes, qu'il n'était guère possible d'éviter cette erreur qu'en observant l'accouplement.

1. Alophore subcoléoptère; *A. subcoleoptrata*, Rob. D. N.o 1.

Abdomen noir, à bords fauves. Ailes brunâtres ♂, à bandes brunes. ♀.

Phasia subc. Lat. gen. 4, 345, Meig. N.o 7.
Thereva subc. Fab. S. A. N.o 1, Fall. N.o 1.
Conops subc. Linn. Syst. nat. 2, 1006, 13.

Long. ♂. 4, 5. ♀ 6, 7 l.

Face blanchâtre. Front noir, à reflets gris, et bande noirâtre. Antennes noires. Thorax noir; côtés à duvet fauve; écusson testacé. Abdomen noir, à bords fauves. Pieds noirâtres; base des cuisses jaunâtre. Cuillerons brunâtres. Ailes brunâtres. ♂; Bord extérieur et bande longitudinale bruns. ♀.

Environs de Lille.

2. Alophore hémiptère; *A. hemiptera*, Rob. D. N.o 2.

Abdomen ferrugineux, à bande noire. ♂. Ailes hyalines ♀, variées de brun et de jaune.

Phasia hem. Lat. gen. 4, 345.
Thereva hem. m. Fab. S. A. N.o 2.
Ther. affinis. ♀. Fab. S. A. N.o 4, Panz. f. g. ♀. 74. N.o 16.
Ther. subcoleoptrata, Panz. Faun. g. 74. N.o 13, 14.
Musca subc. Gmel. Syst. nat. 5, 2869, 335.

Long. ♂. 3, 4. ♀. 5, 6 l.

Semblable à l'*A. subc.*, un peu plus petite. Thorax grisâtre en dessus. ♀. Écusson à base brune. ♀. Abdomen fauve, à large bande dorsale noire. ♀. Ailes hyalines. ♂. variées de brun, sans bandes distinctes. ♀.

Cette espèce varie beaucoup.

Environs de Lille.

G.e ELOMYIE; Elomyia.

Elomyia, Rob. D. — *Phasia*, Lat., Meig. — *Musca*, Panz.

Caractère : Face presque nue. Péristome garni de poils. An-

tennes atteignant la moitié de la longueur de la face. Abdomen de la largeur du thorax, ovalaire. Jambes postérieures un peu arquées et comprimées ; crochets des tarses allongés, menus, courbés à l'extrémité ♂, petits, droits cylindriques ♀ ; pelottes allongées ♂ ♀. Ailes à première cellule postérieure fermée, à pétiole très-court; discoïdale à nervure transverse droite. *Pl.* 2, *fig.* 7.

M. Robineau, qui a détaché ce genre des Phasies, ne lui a donné pour caractère différentiel que celui que présentent les nervures des ailes. Nous y joignons ceux que nous avons observés dans la face, le péristome, les antennes et l'abdomen. Quoique ces caractères n'offrent que de légères modifications de ces organes, l'ensemble nous en paraît avoir l'importance requise pour l'établissement du genre.

Les habitudes paraissent être les mêmes que celles des Phasies.

1. Élomyie nébuleuse; *E. nebulosa*, Rob. D. N.o 1.

D'un noir cuivreux. Cuillerons fuligineux. Ailes nébuleuses.

Phasia neb, Lat. 4, 345.

Musca neb, Panz. 59, 20.

Long. 4 l.

D'un noir cuivreux. Face blanche. Front jaunâtre. Thorax à bande de duvet jaune. Cuillerons fuligineux (Rob.); ailes à base jaune, noirâtres au milieu.

La *Ph. nebulosa*, de Meig., paraît être une autre espèce, ou peut-être la femelle de celle-ci. Elle a les cuillerons blancs, et elle n'a que 2 ½ l.

2. Élomyie dorée; *E. aurulans*, Rob. D. N.o 3.

Abdomen doré. Cuillerons blanchâtres. Ailes à bord et bande noirâtres.

Long. 4 l.

Semblable à l'*E. neb.* Abdomen à duvet doré. Cuillerons blanchâtres. Ailes à bord extérieur et bande transverse noirâtres.

Environs de Paris.

3. Élomyie noire; *E. nigra*, Rob. D. N.o 4.

Noire. Ailes à base et bord extérieur jaunes.

Long. 3 l.

D'un noir de poix. Face blanchâtre. Thorax à duvet cendré. Extrémité de l'abdomen à duvet cendré. Pieds noirs. Ailes claires, à base et bord extérieur jaunes.

Assez rare.

4. ELOSYIE style blanc; *E. albiseta*, Nob.

Noire. Style des antennes blanc. Thorax à poils blancs. Ailes à base jaunâtre et tache brunâtre.

Long. 3 ½ l.

Noire. Palpes jaunes. Face et front blancs. Style des antennes noir et épaissi dans le tiers de sa longueur, blanchâtre dans le reste. Thorax à poils blancs et bandes de duvet grisâtre. Abdomen d'un noir brunâtre. Cuillerons blancs. Ailes à base jaunâtre et tache brunâtre au bord extérieur.

Assez rare.

5. ELOSYIE ponctuée; *E. punctata*.

Cendrée. Abdomen à taches dorsales noires. Ailes enfumées.
Phasia punct Meig. N.o 28.

Cendrée. Face et front blancs. Antennes noires. Thorax à bandes noires. Abdomen plombé, à reflets et taches dorsales noires, triangulaires; côtés et extrémité ferrugineux. Pieds noirs. Ailes à base jaune et bande tranversale brunâtre.

Environs de Paris. Baumhauer l'a trouvée au Champ-de-Mars.

6. ELOSYIE ventre jaune; *E. flaviventris*, Nob.

Abdomen jaune, à bande dorsale noire.

Long. 3 ½ l.

Face d'un blanc argenté. Front d'un blanc jaunâtre, à ligne noirâtre longitudinale. Antennes noires. Thorax noir, à bandes de reflets blanchâtres; côtés à poils blancs. Abdomen d'un fauve jaune, pâle, à reflets blancs; une bande dorsale noire, assez étroite; quatrième segment obscur. Pieds noirs. Cuillerons d'un

jaune pâle. Ailes hyalines ; base jaune ; un peu de gris, peu distinct, au milieu.

Des environs de Paris et du cabinet de M. de St.-Fargeau.

G.e HYALOMYIE, Hyalomyia.

Hyalomyia Rob. D. — *Phasia*, Lat., Meig. — *Thereva*, Fab. S. a., Fall.

Caractère : face et péristome bordés de soies. Antennes atteignant la moitié de la longueur de la face. Yeux contigus ♂. Abdomen ♂ muni de deux pointes en-dessous. Jambes postérieures munies de soies ; crochets des tarses petits, arqués ♂ ♀. Ailes ordinairement larges ; première cellule postérieure large à l'extrémité, à long pétiole, et nervure externo-médiaire arrondie ; discoïdale à nervure transversale droite. *Pl.* 2, *fig.* 8.

De ces divers caractères, les yeux contigus des mâles, les jambes postérieures munies de soies et le long pétiole que présentent les nervures des ailes, distinguent les Hyalomyies de toutes les autres phasiennes ; les antennes diffèrent de celles des Phasies et des Alophores, en atteignant la moitié de la longueur de la face, et les pointes sous l'abdomen ne leur sont communes qu'avec ces dernières. De plus, les Hyalomyies se caractérisent le plus souvent par leur petite taille et par leurs ailes hyalines, souvent sans taches, dont elles tirent leur nom. Enfin leurs habitudes sont également différentes. Au lieu de vivre isolément sur les fleurs, elles se réunissent en troupes nombreuses dans les airs, et y font des évolutions semblables à celles des Tipulaires et de quelques autres Diptères.

1. Hyalomyie pourprée ; *H. atro-purpurea*, Rob. D. N.o 1.

Abdomen d'un noir pourpré. Cuillerons blancs. Bord extérieur des ailes brunâtre.

Phasia atro-p. Meig. N.o 9.

Long. 3 l.

Face et front à reflets blancs. Antennes noires. Thorax d'un noir velouté, à lignes blanchâtres. Abdomen d'un noir pourpré

luisant. Pieds noirs. Cuillerons blancs. Ailes à bord extérieur et demi-bande noirâtres ♂ ♀.

Environs de Paris.

2. Hyalomyie à crochets; *H. hamata*, Rob. D. N.o 2.

Abdomen à reflets cendrés. Ailes larges, blanches, à tache anguleuse noirâtre.

Phasia ham. Meig. N.o 11.

Long. 3 l.

Semblable à l'*H atro-p.* Abdomen noirâtre, à reflets cendrés. Ailes larges, très-blanches; nervures bordées de brun depuis la base jusqu'à la première transverse; ensuite une tache brune anguleuse, s'étendant sur les deux transverses et jusqu'au bord intérieur.

Assez rare.

3. Hyalomyie épaisse; *H. obesa*, Rob. D. N.o 3.

Abdomen cendré. Ailes à bande arquée.

Phasia ob. Lat. gen. 4, 345, Meig. N.o 13.

Thereva ob. Fab. S. A. N.o 6.

Long. 3 l.

Semblable à l'*H. atro-p.* Abdomen cendré, à base noire. Ailes à bande transverse, arquée, obscure.

Baumhauer l'a trouvée dans les environs de Paris. Elle est commune dans le midi de la France.

4. Hyalomyie basilaire; *H. basalis*, Rob. D. N.° 4.

Abdomen à reflets cendrés. Premiers segmens rougeâtres. Ailes brunes.

Long. 3 l.

Semblable à l'*H. atro-p.* Abdomen noirâtre, à léger duvet cendré; les deux premiers segmens rougeâtres. Ailes brunes ♂, brunâtres ♀.

Sous les arbres.

5. Hyalomyie albipenne; *H. albipennis*, Rob. D. N.o 5.

Abdomen cendré, à base noire. Ailes blanches.

Phasia alb. Meig. N.o 12.

Long. 3 l.

Semblable à l'*H. atro-p.* Abdomen cendré, à base et quelquefois à lignes noires. Ailes blanches.

Assez rare.

6. Hyalomyie petite ; *H. pusilla*, Rob. D. N.o 8.

Thorax noir. Abdomen blanchâtre. Ailes hyalines.

Long. 2 l.

Face et front blanchâtres. Thorax noir. Abdomen à duvet cendré, blanchâtre ; premier segment noir. Pieds noirs. Cuillerons blancs. Ailes hyalines.

Environs de Lille.

7. Hyalomyie corinne ; *H. corinna*, Rob. D. N.o 9.

Thorax noir. Abdomen argenté. Ailes larges, presque hyalines.

Long. 2 l.

Semblable à l'*H. pus.* Abdomen d'un cendré argenté. Ailes plus larges, moins hyalines.

Assez rare.

8. Hyalomyie demi-cendrée ; *H. semicinerea*, Rob. D. N.o 11.

Thorax noir. Abdomen cendré, à base noire.

Phasia semicin., Meig. N.o 24.

Long. 1 $\frac{1}{4}$ l.

Semblable à l'*H. pus.* Les deux premiers segmens de l'abdomen noirs.

Environs de Lille.

9. Hyalomyie fasciée ; *H. fasciata*, Nob.

Abdomen noir, à bandes fauves.

Long. 1 $\frac{1}{2}$ l.

Face jaune, à reflets blancs. Front fauve, très-large ♀ ; partie postérieure noirâtre. Antennes d'un fauve vif ; troisième article court, large, arrondi ; style noir. Thorax noir, à duvet gris. Abdomen noir ; chaque segment à large bande fauve au bord antérieur ; première et dernière interrompues ; deuxième et troi-

sième échancrées au milieu. Pieds fauves; tarses bruns. Cuillerons et ailes hyalines ♀.

Je l'ai trouvée dans la forêt de Nieppe au mois de juin.

Sous-tribu. GYMNOSOMÉES ; Gymnosomeæ, Nob.

Rhyzomyzœ, Fall.

Gastrodeœ, Rob. D.

G.e *Gymnosoma*, Meig., Fall.

G.e *Tachina*, Fab. S. a.

G.e *Musca*, Linn.

Caractère essentiel : corps large. Front large ♂ ♀. Style des antennes nu, à base épaisse, de trois articles. Abdomen arrondi, convexe, dépourvu de soies.

Corps large. Péristome dépourvu de soies. Face nue. Front à soies courtes, ordinairement large ♂ ♀. Antennes inclinées; deuxième article muni d'une soie; style nu. Abdomen arrondi, convexe, nu. Pieds presque nus; tarses à pelottes. Première cellule postérieure des ailes fermée, pétiolée.

Les Diptères qui composent cette petite tribu, dont la *Musca rotundata*, de Linnée, est le type, présentent quelques-uns des caractères des Phasiennes, et particulièrement la nudité du péristome, du style antennaire, de l'abdomen et des pieds. Cependant les différences qui les en distinguent en font évidemment une tribu particulière. L'abdomen sphérique, transparent et vide, contraste avec la dépression de celui du groupe précédent, et ne ressemble qu'à celui des Vésiculeux, tribu d'ailleurs si éloignée de celle-ci. De plus, le front large dans les deux sexes, et la face dénuée de soies, offrent encore des caractères différentiels.

Les habitudes des Gymnosomées sont peu connues. Nous les trouvons sur les fleurs des *Daucus* et des Achillées. Leur développement est inconnu; mais l'analogie qui les rapproche des *Ocyptères* doit faire présumer que leurs larves sont également parasites.

TABLEAU DES GENRES.

Première cellule postér.re des ailes à pétiole allongé.	Antennnes allongées.	GYMNOSOME.
	Antennes courtes....	CISTOGASTRE.
Première cellule à pétiole court......................		STRONGYGASTRE.

G.e GYMNOSOME ; Gymnosoma.

Gymnosoma, Meig., Fall., Lat. regn. an., Rob. D. — *Tachina*, Fab. S. a. — *Musca*, Linn.

Caractère : antennes longues, atteignant l'épistome. Premier article très-court ; deuxième et troisième d'égale longueur ; troisième prismatique. Style épaissi dans une partie de sa longueur ; deuxième article un peu allongé. Première cellule postérieure des ailes à pétiole assez long. *Pl.* 2, *fig.* 9.

La *Musca rotundata*, de Linnée, est le type de ce genre, qui se distingue des suivans par la longueur des antennes, dont les deux derniers articles sont égaux. C'est la seule espèce que nous ayons observée dans ce pays, à moins d'en admettre quelques autres formées par M. Robineau Desvoidy, et dont plusieurs ne nous paraissent que de simples variétés. Son G.e *Latreillii* est même la femelle du *Rotundata*. Le duvet du thorax qui s'étend plus ou moins vers l'écusson, et les taches noires de l'abdomen, dont la grandeur est très-variable, établissent des différences individuelles dont nous ne croyons pas devoir tenir compte.

Le nom générique exprime la nudité du corps.

1. Gymnosome arrondi ; *G. rotundata*, Meig. N.o 1, tab. 39, f. 21, Fall. N.o 1, Rob. D. N.o 1.

Thorax noir. Abdomen ferrugineux, à taches dorsales noires.
Tachina rot. Fab. S. A. N.o 12.
Musca rot. Linn. Faun., S. 1838.

Long. 3, 3 ½ l.

Face jaunâtre ♂, blanchâtre ♀. Front doré à bande brune. Antennes noires ; troisième article à base rougeâtre en-dessous ; style fauve, à extrémité noire. Thorax noir, à duvet fauve ♂ ; côtés cendrés ♀. Abdomen ferrugineux, transparent, à taches dorsales noires, petites, arrondies, séparées m., grandes, triangulaires, contiguës, excepté la dernière ♀ ; un point noir de chaque côté du troisième segment ♂. Pieds noirs. Cuillerons jaunes ♂, blancs ♀ Ailes un peu brunâtres, à base jaune.

Environs de Lille. Cette espèce varie.

G.e CISTOGASTRE ; Cistogaster ; Lat. regn. an.

Gymnosoma, Meig., Fall. — *Pallasia*, Rob. D.

Caractère : Antennes courtes ; les deux premiers articles très-courts ; troisième ovale ; style épaissi à sa base ; deuxième article peu allongé. Première celulle postérieure des ailes à pétiole assez long ; discoïdale à nervure transverse droite. *Pl.* 2, *fig.* 10.

Ce genre, comparé au précédent, nous offre la singularité d'une ressemblance parfaite, non seulement dans la conformation, mais dans les couleurs, jointe à une grande dissemblance dans la forme des antennes, c'est-à-dire, de l'organe dont les modifications en entraînent presque toujours d'autres. C'est la même exception à la règle générale que nous offre le G.e Néphrotôme, comparé aux Tipules.

Les habitudes des Cistogastres ne diffèrent pas de celles des Gymnosomes. Leur nom fait allusion à leur abdomen transparent et *vésiculeux*.

1. Cistogastre globuleux ; *C. globosa.*

Thorax noir. Abdomen ferrugineux, à taches noires.

Gymnosoma gl., Meig. N.o 3 ; tab. 39, f. 22.

G. dispar ♂, Fall. N.o 2.

Tachina gl. Fab. S. a. N.o 13.

Pallasia gl. Rob. D. N.o 1.

Long. 2. l.

Noir. Face blanche. Côtés du front dorés. Thorax à duvet fauve antérieurement. Abdomen ferrugineux, à taches dorsales et extrémité noires. Cuillerons jaunes. Ailes à base jaune. ♂ ♀.

Sur les fleurs de carottes.

2. CISTOGASTRE orangé ; *C. aurantiaca.*

Thorax noir. Abdomen orangé, sans taches.

Gymnosoma aur. Meig. N.o 5.

Semblable au *C. gl.* Abdomen orangé, sans taches.

Baumhauer l'a trouvé à Gentilly sur les fleurs de l'*Achillæa ptarmica.*

3. CISTOGASTRE ovale ; *C. ovata.*

Thorax et abdomen noirs.

Gymnosoma globosa ♀, Meig. N.o 3.

G. dispar ♀, Fall. N.o 2.

Pallasia ov. Rob. D. N.o 2.

Long. 2, 2 ½ l.

D'un noir luisant. Face et cuillerons blancs. Quelquefois un peu de testacé aux deux premiers segmens de l'abdomen. Ailes un peu jaunâtres à la base.

MM. Meigen et Fallen considèrent ce *Cist.* comme la femelle du *Globosa;* M. Rob. en fait une espèce particulière, et prétend avoir observé les deux sexes dans chacune des deux espèces. Sur cinq individus que j'ai maintenant dans ma collection, les trois *globosa* sont mâles, les deux *ovata* sont femelles.

G.e STRONGYGASTRE ; STRONGYGASTER, Nob.

Tachina, Meig.

Caractère : Front étroit ♂. Antennes assez courtes ; troisième article une fois et demie de la longueur du deuxième. Première cellule postérieure des ailes à pétiole très-court ♂. Discoïdale à nervure transverse droite. *Pl.* 3, *fig.* 1.

Je crois devoir détacher des Tachines de M. Meigen un petit groupe dont l'abdomen est de forme globuleuse, et qui, par ce caractère, se rapproche fort des Gymnosomes. De plus, la pre-

mière cellule postérieure des ailes est également fermée. Des trois espèces décrites par M. Meigen, je n'en comprends qu'une parmi les Diptères de ce pays. Le nom générique exprime la rondeur de l'abdomen.

1. Strongygastre globule; *S. Globula.*

Cendré. Face et front blancs.

Tachina gl. Meig. N.o 221.

Long. 3 l.

Cendré. Face et côtés du front blancs. Palpes, antennes et bande frontale noirs. Thorax à lignes noires. Abdomen à reflets noirâtres. Pieds noirs. Cuillerons blancs. Ailes hyalines.

Du nord de la France.

Sous-tribu. OCYPTÉRÉES; Ocypteratæ, Rob. D.

Rhyzomyzæ, Fall.

G.e *Ocyptera*, Lat., Fab., Meig.

Caractère essentiel: corps cylindrique. Front large ♂ ♀. Style des antennes nu, à base épaisse, de trois articles. Abdomen allongé, voûté, cylindrique. Premier segment long. Organe sexuel saillant.

Corps étroit, cylindrique. Tête ordinairement presque sphérique. Trompe assez menue. Face nue. Front large ♂ ♀. Antennes couchées ou inclinées; deuxième article muni d'une soie; style nu, à base épaisse, de trois articles, dont les deux premiers sont courts.

Abdomen allongé, voûté, cylindrique; premier segment long; des soies au bord des segmens; anus développé ♂, recourbé en dessous. Tarses à pelottes allongées ♂. Ailes à première cellule postérieure tantôt fermée, tantôt entr'ouverte.

Le type propre aux Créophiles se modifie dans les Ocyptérées par des caractères qui placent cette petite tribu entre les Gymnosomées et les Tachinaires. Quoique très-différentes des premières par le faciès, elles leur ressemblent cependant beaucoup par leurs principaux organes; et la forme de l'abdomen, à la

vérité aussi allongée dans celle-ci qu'elle est arrondie dans la tribu précédente, constitue la seule différence importante. Ce faciès, joint à la saillie de l'organe sexuel, est aussi le caractère le plus distinctif entre les Ocyptérées et les Tachinaires.

Cette tribu, composée des genres Ocyptère, Lophosie et Phanie, de M. Meigen, présente plusieurs modifications assez importantes. Les antennes, plus ou moins allongées, se dilatent en palette triangulaire dans le second de ces genres; elles prennent une forme linéaire dans le troisième. Les palpes se réduisent presqu'à l'état rudimentaire dans les Ocyptères. La première cellule postérieure des ailes, fermée dans ces derniers, est ouverte dans les autres. L'abdomen est quelquefois conique dans les Phanies. L'organe copulateur prend beaucoup d'extension dans ce genre. Les Ocyptères ont le deuxième segment de l'abdomen muni en dessous d'une touffe de soies au bord postérieur. Dans une subdivision de ce genre, ce même segment présente également en dessous deux mamelons épineux. Dans une autre, l'extrémité de l'abdomen est armée de deux crochets.

A l'exemple de M. Meigen, nous ne comprenons pas dans cette tribu, l'*Ocyptera lateralis*, de Fabricius, dont M. Robineau Desvoidy a fait le g.e *Olivieria*. Outre que ce Diptère n'a pas le caractère distinctif de ce groupe, il diffère encore particulièrement des Ocyptères par ses yeux velus, ses palpes allongés, les nervures des ailes et les soies de l'abdomen. Sa place naturelle nous paraît être parmi les Tachinaires, dans le g.e Séricocère.

Les Ocyptérées doivent leur nom à la rapidité de leur vol. Elles se fixent souvent sur les fleurs et se nourrissent des sucs qu'elles y recueillent. Plusieurs espèces appartiennent à toute l'Europe. La plupart des Phanies ne se trouvent que dans le midi.

Ces Diptères nous montrent pour la première fois un mode d'existence, dans le premier âge, qui répand de l'intérêt sur leur histoire, et que nous retrouverons dans quelques-unes des tribus

suivantes ; c'est l'état parasite des larves qui proviennent d'œufs déposés sur le corps d'autres insectes, ordinairement aussi dans le premier âge, tels que les chenilles, et qui pénètrent dans l'intérieur du corps, vivent de la substance adipeuse qu'ils y trouvent, sans faire périr l'hôte qui les nourrit, au moins jusqu'au terme de leur développement. M. Léon Dufour, dans le cours de ses belles recherches anatomiques, a observé les larves d'une espèce d'Ocyptère, qui habitent l'intérieur du corps du *Pentatoma grisea.* Elles sont oblongues, glabres, ridées. Leur bouche présente deux mamelons portant chacun deux petits corps cylindriques et deux pièces cornées, armées de crochets. Le corps se termine en un tube solide à l'extrémité duquel s'ouvre un stigmate. Ces larves passent à l'état de nymphes sans quitter leur demeure. Sous cette nouvelle forme, elles sont ovoïdes, sans segmens distincts, et portent à l'extrémité du corps, six tubercules qui paraissent être l'organe extérieur de la respiration.

Les Ocyptérées sont assez rares dans le nord de la France.

TABLEAU DES GENRES.

Première cellule postérieure des ailes fermée	....	OCYPTÈRE.
Première cellule postérieure des ailes entr'ouverte.	3.e article des antennes triangulaire...	LOPHOSIE.
	3.e article des antennes cylindrique..	PHANIE.

G.e OCYPTÈRE ; Ocyptera.

Ocyptera, Lat., Fab., Meig., Fall., Rob. D. — *Musca*, Linn.

Caractère : palpes très-petits. Epistome saillant. Antennes inclinées. Troisième article plus long que le deuxième. Première cellule postérieure fermée avant l'extrémité de l'aile et pédiculée au coude. *Pl.* 3, *fig.* 2.

Ces caractéres distinguent très-nettement les Ocyptères des genres suivans, et leurs modifications forment plusieurs divisions dont M. Robineau a composé autant de genres.

C'est l'*O. bicolore* dont la larve a été observée dans le corps de la Pentatome grise par M. L. Dufour. L'*O. brassicaire* a été ainsi nommée par Fabricius, parce qu'il en trouva la nymphe dans les racines du chou ; mais l'analogie nous porte à croire que la larve avait également vécu en parasite. Les Ocyptères adultes recherchent les fleurs ombellifères.

A. Point de crochets à l'extrémité de l'abdomen. Première cellule postérieure des ailes fermée avant l'extrémité, pétiolée, à nervure transversale sinuée.

B. Troisième article des antennes allongé, peu comprimé à l'extrémité (g.e *Ocyptera*, Rob. D.).

1. Ocyptère bicolore ; *O. bicolor*, Oliv. enc. N.o 3.

Noir. Abdomen rouge.

O. coccinea, Meig. N.o 1.

O. pentatomæ, Rob. D. N.o 1.

Long. 6, 7 l.

Noire. Face et côtés du front blancs. Abdomen rouge ; premier segment à bande dorsale noire, prolongée un peu sur le deuxième ; des reflets blancs au bord des autres. Cuillerons blancs. Ailes brunâtres, à base jaunâtre. ♂ ♀.

Environs de Lille. C'est la larve de cette espèce que M. L. Dufour a observée dans le *Pentatoma grisea*.

2. Ocyptère brassicaire ; *O. brassicaria*, Fab. S. A. N.o 1, Lat. gen. 4, 343, Meig. N.o 2, Fall. N.o 1, Rob. D. N.o 4.

Noire. Abdomen rouge, à extrémité noire.

Long. 5, 6 l.

Semblable à l'O. cocc. Extrémité de l'abdomen noire.

Environs de Lille. Cette espèce varie.

BB. Troisième article des antennes peu allongé, comprimé vers l'extrémité (g.e *Parthenia*, Rob. D.).

3. Ocyptère cylindrique ; *O. cylindrica*, Fab. S. A. N.o 2, Meig. N.o 4.

Noir. Côtés de l'abdomen noirs. Ailes brunâtres.

Parthenia cyl. Rob. D. N.o 1.

Long. 4 ½ l.

Noir. Face et côtés du front blancs. Thorax à duvet blanchâtre et lignes noires. Abdomen fauve sur les côtés des deux premiers segmens. Ailes un peu brunâtres, à base jaunâtre ; première cellule postérieure peu sinueuse.

Environs de Lille, sur les fleurs des ombellifères.

AA. Abdomen terminé par deux crochets. ♂. Première cellule postérieure des ailes fermée à l'extrémité, sans pétiole, à nervure transverse droite (g.e *Clairvillia*, Rob. D.).

4. Ocyptère nain ; *O. pusilla*, Meig. N.o 6.

Noir. Les deux premiers segmens de l'abdomen fauves.

O. cylindrica, Fall. N.o 2.

Clairvillia pus., Rob. D. N.o 1.

Long. 2 ½, 3 l.

Noir. Face et côtés du front blancs. Premier et deuxième segmens de l'abdomen fauves, souvent à ligne dorsale noire. Ailes un peu obscures, surtout au bord extérieur. ♂ ♀.

Environs de Paris.

Suivant M. Rob.-D. la première cellule postérieure des ailes est entr'ouverte ; elle est fermée dans l'individu que j'ai observé et que j'ai reçu de Bordeaux.

G.e LOPHOSIE ; Lophosia.

Lophosia, Meig., Lat. Regn. an.

Caractère : palpes de la longueur de la trompe, un peu renflés. Epistome non saillant. Antennes inclinées, atteignant l'épistome ; les deux premiers articles très-courts ; troisième très-élargi en triangle équilatéral. Ailes à première cellule postérieure entr'ouverte à l'extrémité. Nervure externo-médiaire coudée. Cellule discoïdale à nervure transverse presque droite. *Pl.* 3, *fig.* 3.

La forme extraordinaire des antennes dont le troisième article se dilate en large crête triangulaire donne au seul insecte dont ce genre est formé, un caractère qui le fait reconnaître à l'instant, et dont M. Meigen a tiré son nom. Il diffère encore des Ocyptères par la longueur des palpes, par l'épistome non saillant et par la première cellule postérieure des ailes qui est entr'ouverte. Du reste, la forme du corps est entièrement semblable.

Nous n'avons pas trouvé la Lophosie dans le nord de la France ; mais elle a été observée dans une partie de l'Allemagne, qui en est si voisine, que nous présumons qu'elle n'y est pas étrangère.

1. Lophosie fasciée ; *L. fasciata*, Meig. N.o 1.

Noire. Jambes postérieures fauves.

Long. 5 l.

Noire. Palpes à extrémité rougeâtre. Face blanche. Côtés du thorax et bord des deuxième et troisième segmens de l'abdomen à reflets blancs. Jambes postérieures fauves. Cuillerons hyalins, grands. Ailes à bande brunâtre à l'extrémité. ♀.

Du nord de la France.

G.e PHANIE ; Phania.

Phania, Meig., Lat. Reg. an., Rob. D. — *Tachina*, Fall.

Caractère : palpes de la longueur de la trompe, un peu renflés. Epistome non saillant. Antennes couchées, atteignant à peu près l'épistome ; deuxième article moins court que le premier, aplati antérieurement. Troisième allongé, linéaire, comprimé. Abdomen un peu conique. Ailes à première cellule postérieure en-

tr'ouverte à l'extrémité; nervure externo-médiaire arquée; cellule discoïdale à nervure transverse droite. *Pl.* 3, *fig.* 4.

Le g.e Phanie diffère un peu des autres Ocyptérées par la forme de l'abdomen moins allongée et quelquefois conique; il se distingue encore du genre précédent par la forme des antennes, et des Ocyptères par les palpes et les nervures des ailes. L'organe sexuel est très-saillant, et il se termine dans les deux sexes, selon M. Meigen, par un appendice fourchu. Le nom générique dérive de la transparence de l'abdomen dans la plupart des espèces. Nous n'en décrivons qu'une seule. Plusieurs autres sont propres au midi.

Les mœurs de ces Diptères ne sont pas connues.

1. Phanie curvicaude; *P. curvicauda*, Meig. N.o 5, Rob. D. N.o 1.

Noire. Face blanche.

Tachina curv. Fall. N.o 33.

Long. 2 l.

Noire. Face et côtés du front blancs. Troisième article des antennes tomenteux. Thorax un peu blanchâtre. Organe sexuel allongé et terminé par deux appendices. ♂ ♀. Cuillerons blancs. Ailes un peu brunâtres, à base jaunâtre.

Environs de Paris.

Sous-tribu. TACHINAIRES, Tachinariæ, Nob.

Entomobiæ, Robineau Deswoidy.

G.e *Tachina*, Meig., Fab., Fall.

Caractère essentiel : Corps ovale ou oblong. Front ordinairement large. ♂ ♀. Style des antennes à base épaisse, nu ou simplement pubescent, de trois articles. Premier segment de l'abdomen court.

Corps ovale ou oblong. Tête hémisphérique. Face souvent bordée de soies dans une partie de sa hauteur. Epistome ordinairement saillant. Péristome bordé de soies. Front ordinairement large. ♂ ♀. Yeux jamais contigus, ordinairement nus. Trompe

ordinairement épaisse; palpes ordinairement allongés. Antennes couchées ou inclinées; style assez épais dans une partie de sa longueur, nu ou simplement pubescent, ordinairement de trois articles, dont les deux premiers le plus souvent courts.

Abdomen ovale ou oblong, portant des soies au bord des segmens et le plus souvent d'autres au milieu des deuxième et troisième. Pieds munis de soies. Pelottes et crochets des tarses grands ♂. Ailes écartées. Première cellule postérieure entr'ouverte ou fermée.

Nous sommes parvenus à la tribu des Créophiles, qui présente l'organisation la plus forte, à la considérer dans son ensemble, et dans laquelle le type de la famille se montre généralement dans toute la perfection qui lui est propre. Sa supériorité sur toutes celles qui la précèdent dans l'ordre ascendant, se manifeste dans la plupart des organes, et, par conséquent, dans les facultés. Quoique bien voisine des Ocyptérées et des Dexiaires, elle les domine incontestablement, ainsi que les autres tribus de la famille. Le corps, souvent plus grand, est aussi plus robuste. Les antennes sont généralement plus développées, et si le style qui les accompagne ne s'épanouit pas en élégant panache, comme dans la plupart des autres Créophiles, il présente distinctement trois articles et se rapproche par là de celui des familles supérieures. La trompe paraît d'une consistance plus solide. Les pieds sont pleins de force, et les tarses en sont munis, dans les mâles, d'ongles et de pelottes plus allongés que dans la plupart des autres tribus. Les ailes, dont la disposition des nervures est à-peu-près la même que dans toutes les Créophiles, sont accompagnées de cuillerons plus développés qui contribuent sans doute à leur donner la grande rapidité dont elles sont douées.

Peu de tribus zoologiques offrent autant de diversité dans leur organisation. La nature semble se complaire à en reproduire les traits principaux en les variant à l'infini par des modifications

graduées ; elle y répand toute sa fécondité. Chaque organe passe d'une forme à une autre par des différences souvent légères et peu appréciables, et il en résulte de grandes difficultés, tant pour la formation des groupes secondaires que pour la détermination des espèces. Ces modifications successives font de la tribu entière une vaste série qui en présente l'organisation, quoiqu'elle conserve toujours son caractère, suivant une progression très-sensible et s'élevant peu à peu d'un état pour ainsi dire rudimentaire à toute la perfection normale.

A commencer par le faciès, il est particulièrement modifié par l'abdomen, qui passe de la forme étroite, cylindrique, à l'ovale, même à la sphérique, et qui offrirait un excellent moyen de classification s'il n'était quelquefois intermédiaire entre ces diverses configurations. La forme du corps paraît encore diversifiée par l'angle frontal droit dans les uns, plus ou moins aigu dans les autres.

Parmi les modifications qui n'affectent pas le faciès, celles qu'offrent les antennes se présentent en première ligne par l'extrême variété qui y règne. Le plus souvent couchées sur la face, quelquefois relevées obliquement en avant, leur longueur s'étend tantôt jusqu'à l'épistome, tantôt elle atteint à peine le milieu de la face. Le premier article est le plus souvent très-court, le second l'est aussi quelquefois; mais il s'allonge assez souvent. Le troisième, très-variable dans sa longueur, l'est également dans sa forme, tour-à-tour cylindrique, prismatique, comprimée, tronquée, ovale, convexe. Le style, plus ou moins épais jusque vers le milieu de sa longueur, et ordinairement nu, devient quelquefois tomenteux et même un peu velu dans quelques-uns, ce qui enlève, rarement il est vrai, à l'un des caractères les plus constans de la tribu, la fixité que la classification voudrait lui trouver. Les trois articles ordinairement distincts dont le style est composé diffèrent également dans leurs dimensions. Les deux premiers s'allongent dans quelques-uns, le second sur-tout, qui

atteint quelquefois la longueur du troisième et forme alors un coude avec ce dernier.

Après les antennes, les ailes sont l'organe le plus diversifié. Quelques espèces les ont étroites; d'autres ont les nervures médiastine, sous-marginale et interno-médiaire, hérissées de pointes. Une sorte d'épine paraît assez souvent au bord de l'aile, au point où aboutit la nervure médiastine extérieure; mais la disposition des cellules présente bien plus de variations, et particulièrement la première postérieure, ordinairement très-rétrécie au bord de l'aile et quelquefois fermée par la nervure externo-médiaire qui se coude ou s'arrondit vers l'extrémité, et devient obliquement transversale; cette cellule aboutit au bord extérieur, le plus souvent avant le sommet de l'aile, quelquefois au sommet même. Lorsqu'elle se ferme, l'extrémité de la nervure sous-marginale forme un pétiole tantôt court, tantôt allongé. Sa nervure transversale est droite, ou plus ou moins courbée; elle manque dans quelques espèces anomales, où elle est entièrement oblitérée ou avortée. Enfin la nervure transversale qui termine la cellule discoïdale varie aussi dans sa direction tantôt perpendiculaire à sa base, tantôt fort oblique; elle est de plus droite dans les uns, sinueuse dans les autres.

Si de l'organe du vol nous passons à celui de la nutrition, nous trouvons encore bien de la diversité. La trompe, ordinairement courte et assez épaisse, s'atténue, s'allonge quelquefois comme celle des Stomoxes; dans quelques autres elle se coude même vers le milieu, comme dans les Myopes. Les lèvres terminales se modifient en s'allongeant plus ou moins; elles prennent quelquefois la forme de palpes articulés, ce qui, malgré leur insertion à l'extrémité de la trompe, appuie l'opinion des naturalistes qui considèrent ces lèvres comme analogues aux palpes labiaux des insectes masticateurs. Quant aux palpes ordinaires, souvent filiformes, ils se dilatent quelquefois en spatules; ils s'atténuent, se raccourcissent et se réduisent à l'état rudimen-

taire dans plusieurs espèces. La lèvre supérieure varie dans sa largeur.

Nous trouvons encore de la diversité dans les yeux tantôt nus, tantôt velus; dans le front ordinairement assez large dans les deux sexes, mais quelquefois fort rétréci dans les mâles, sans être linéaire comme celui des Muscides. Les soies, dont il est plus ou moins hérissé, descendent quelquefois sur une partie de la face. Celle-ci est ordinairement munie sur les côtés d'autres soies qui tantôt s'étendent depuis les bords de la bouche jusque vers les antennes, tantôt ne s'élèvent que peu ou point. L'épistome est saillant dans les uns; il ne dépasse pas la face dans les autres. Le péristome est tour-à-tour longitudinal, rond ou même un peu transversal.

Le thorax ne nous offre pas d'autres modifications que le plus ou moins de largeur, suivant celle du corps. L'abdomen, indépendamment de la diversité de ses formes dont nous avons déjà parlé, varie sous le rapport de ses longues soies dorsales. Dans tous les membres de la tribu, à l'exception d'un très-petit nombre d'espèces, le bord postérieur des deux premiers segmens en offre au moins deux, et le troisième en est entièrement bordé; mais, outre celles-ci, les deuxième et troisième segmens portent souvent deux autres soies insérées vers le milieu; enfin deux autres encore se trouvent quelquefois près du bord antérieur des mêmes segmens; mais, dans ce dernier cas, ces soies se distinguent avec quelque peine au milieu des poils allongés qui couvrent alors l'abdomen. Ces trois modifications, qui n'ont pas encore été signalées, sont généralement en harmonie avec celles qui affectent les organes, et, par cette raison, elles nous ont fourni des caractères bien secondaires sans doute, mais qui viennent assez souvent tirer de l'incertitude où nous laissent les autres.

Au milieu de toute cette variation des organes, les pieds conservent une grande fixité dans leur conformation, et, à l'exception de quelques espèces qui ont les jambes postérieures ciliées,

l'on ne peut apercevoir d'autres différences que celles qui distinguent les sexes, c'est-à-dire les ongles et les pelottes des tarses plus grands dans les mâles que dans les femelles. Ce moyen de distinction se joint heureusement à ceux que fournissent la largeur différente du front et la forme de l'abdomen, et qui sont souvent difficiles à saisir. Les organes de la génération paraissent très-peu en dehors. Quelques espèces seulement présentent dans les femelles l'abdomen terminé par deux crochets cornés, et il est assez remarquable de rencontrer dans ce sexe des appendices qui appartiennent ordinairement à l'autre.

Toutes ces modifications dans les organes établissent dans ces Diptères de nombreuses divisions dont l'importance a été jugée diversement par les deux naturalistes qui, jusqu'ici, s'en sont le plus occupés. M. Meigen, dans ses premiers ouvrages, avait cru devoir les diviser en six genres, *Melanophora*, *Eriothrix*, *Metopia*, etc.; mais ayant reconnu que les caractères qu'il leur avait donnés fléchissaient trop souvent, il y renonça et les comprit tous dans le genre *Tachina*, dont il décrivit plus de trois cents espèces européennes, en les groupant dans quelques divisions formées d'après les principales modifications des antennes, des ailes et des yeux. M. Robineau Desvoidy, attachant beaucoup plus d'importance à toutes les différences organiques, a multiplié extrêmement les genres en les distribuant de même dans de nombreuses sections. Il nous semble que l'un et l'autre parti ont été portés trop loin, et qu'un terme moyen sera plus conforme à la nature et facilitera l'étude de ces petits êtres.

Cette étude, difficile par les caractères souvent très-légers et peu distincts que présente l'organisation, le devient bien plus encore par les différences à la fois nombreuses et peu sensibles des couleurs qui semblent passer, comme les organes, par des nuances souvent inappréciables, et qui rend très-vague la détermination des espèces.

L'intérêt qu'inspirent ces Diptères sous le rapport physiolo-

gique, devient bien plus vif lorsque nous observons leurs habitudes, leurs instincts et le développement de leurs larves. Leur nourriture, qu'ils prennent sur les fleurs, paraît influer beaucoup moins sur le choix des lieux qu'ils habitent, que le soin d'assurer le sort de leur progéniture, destinée à l'état parasite jusqu'à l'âge adulte. Ils déposent leurs œufs sur les insectes, particulièrement sur les chenilles, comme les Œstrides sur les grands animaux, et les jeunes larves, à leur naissance, pénètrent dans le corps et s'alimentent de la substance adipeuse qui y abonde ordinairement; instinct semblable à celui des Ichneumonides et qui nous donne souvent la surprise de voir sortir d'une Chrysalide, non le brillant papillon dont nous avions soigné le jeune âge, mais tantôt l'Hyménoptère au corps fluet, prolongé en avant par de longues antennes et en arrière par une plus longue tarière, tantôt un essaim de nos Tachinaires à la forme raccourcie.

D'après des observations, la plupart récentes, il paraît que ces Diptères exercent sur tous les ordres d'insectes cette prérogative singulière, et ils déploient quelquefois d'une manière fort remarquable un instinct de ruse propre à tous les parasites. Depuis Goedart, qui le premier vit des Tachinaires sortir des chenilles et des chrysalides, la plupart des entomologistes observèrent le même phénomène à l'égard des Lépidoptères; mais, en 1823, M. Léon Dufour trouva dans un Coléoptère, *Cassida viridis*, une larve de laquelle provint une Tachinaire voisine des Ocyptères et dont il fit une savante description. Plus récemment encore ce célèbre anatomiste, dans le cours de ses investigations sur les Hémiptères, trouva, dans la *Pentatoma grisea*, une larve peu différente de la première et d'où sortit l'*Ocyptera bicolor*. M. de Saint-Fargeau, à qui l'entomologie doit des observations du plus grand intérêt, a signalé les manœuvres singulières de plusieurs Tachinaires qui ont l'instinct de donner pour nourriture à leurs larves la proie destinée à d'autres insectes.

C'est ainsi qu'au moment où les Philanthes, les Crabrons et les autres Hyménoptères fossoyeurs ont porté dans leurs souterrains les insectes tels qu'abeilles, charançons, mouches, dont ils se sont emparés pour servir de pâture à leurs propres larves; de petites Tachinaires, épiant l'instant favorable, se glissent furtivement dans ces retraites et déposent leurs œufs sur ces victuailles destinées à d'autres convives. Leurs larves plus hâtives en font leur curée et réduisent les autres à mourir d'inanition. Cet instinct est accompagné de la plus grande agilité, de l'opiniâtreté et de l'audace nécessaires à ce brigandage; et, d'un autre côté, les Hyménoptères paraissent frappés de crainte ou de stupeur à la vue de leurs ennemis; ils ne leur opposent aucune résistance, et quoiqu'ils fassent une guerre continuelle à divers insectes et particulièrement à divers Muscides, jamais ils ne saisissent ceux dont ils ont tant à se plaindre, et qui cependant n'auraient aucun moyen de résistance. Enfin M. Robineau Desvoidy, qui a recueilli un grand nombre d'observations relatives aux mœurs de cette tribu, croit, avec beaucoup de vraisemblance, que les fausses chenilles des Tenthrèdes nourrissent également des larves; il rapporte même avoir vu des araignées mortes percées d'un trou, et, à côté d'elles, des coques de ces Diptères. Les faits observés tendent à prouver que chaque race de Tachinaires s'attache particulièrement à une race d'insectes, quoique cette règle ne soit pas sans exceptions. Ce sont surtout les larves les plus chargées de substance adipeuse, comme les chenilles, qui deviennent leurs victimes; et telle est l'abondance d'alimens qu'elles leur présentent, qu'une seule chrysalide de sphinx atropos, élevée par M. Serville, à Paris, a donné le jour à plus de 80 de ces Diptères.

Les Tachinaires du nord de la France sont également nombreuses en espèces et en individus. Nous les trouvons dans tous les sites et généralement en quantité proportionnée à la variété et à la richesse de la végétation. Les races parasites de chenilles

de sphinx, de bombyx, sont plus communes dans les forêts et les bosquets; celles qui proviennent des Noctuelles et des Phalènes abondent dans les haies et les prairies. Les unes se trouvent presque toujours sur les fleurs et particulièrement sur les ombellifères, les autres semblent se tenir constamment sur le feuillage. Celles qui déposent leurs œufs dans les souterrains des Hyménoptères fréquentent surtout les sites sablonneux exposés au soleil. Il y en a encore que nous voyons souvent dans nos habitations et dont les larves vivent probablement aux dépens de nos insectes domestiques, tels que les araignées, les réduves et autres. Parmi les nombreuses espèces que nous avons observées dans ce pays, il s'en trouve un assez grand nombre qui n'ont été vus, ni dans les autres parties de la France, ni en Allemagne, ni en Suède, les seules contrées qui aient été explorées par des diptérologues.

Dans la comparaison que j'ai faite avec soin de nos espèces, non seulement avec les descriptions si bien faites de M. Meigen, mais avec de nombreux individus que j'ai reçus d'Allemagne, et particulièrement de M. Von Winthem, de Hambourg, je me suis convaincu qu'il existe une différence considérable entre les Tachinaires germaniques et les nôtres. J'ai mis également tout le soin dont j'étais capable à comparer nos espèces avec celles décrites par M. Robineau Desvoidy, tant pour reconnaître l'identité ou la différence qui existe entr'elles que pour établir la synonymie trop négligée par ce naturaliste. J'ai fait cette comparaison sur un très-grand nombre d'espèces nommées par lui-même et que j'ai pu observer à Paris, grâce à la complaisance avec laquelle MM. le comte Dejean, Lepelletier de Saint-Fargeau, MM. Audinet Serville et Blondel, à Versailles, m'ont ouvert leurs collections. Cependant l'étude de cette tribu offre tant de difficultés pour arriver à une détermination satisfaisante des coupes génériques et des espèces, qu'elle exige encore bien des travaux, et qu'il est fort à désirer, afin de pouvoir faire un tableau fidèle de cette famille innombrable, de multiplier les esquisses, les observations locales, les recherches partielles.





G.e MÉLANOPHORE ; Melanophora.

Melanophora, Meig. Kl., Lat.— *Gagateæ*, Rob. D. — *Tachina*, *Dexia*, Meig. — *Ocyptera*, Fall.

Corps ordinairement petit, étroit. Lèvre supérieure souvent large. Face ordinairement nue, plus ou moins élevée. Épistome non saillant. Antennes de longueurs différentes; style tomenteux ou légèrement velu. Abdomen cylindrique; point de soies au milieu des segmens. Première cellule postérieure des ailes ouverte ou fermée, souvent pétiolée; bord extérieur ordinairement muni d'une pointe. *Pl.* 3, *fig.* 5, 6, 7, 8.

Dans l'ordre ascendant que nous avons adopté, le genre Mélanophore paraît devoir précéder tous les autres de cette tribu par l'infériorité d'organisation qui se manifeste particulièrement dans la petitesse de la taille. Sa place à l'entrée de la série est encore déterminée par le voisinage des Ocyptères et des Dexiaires dont il se rapproche. Les caractères qui le distinguent le mieux sont la face nue, plus ou moins élevée et l'épistome non saillant. On le reconnaît surtout au noir qui colore non-seulement le corps, mais les ailes, ainsi que l'indique son nom. Cependant, malgré l'espèce d'homogénéité qu'un premier coup d'œil croit trouver dans ce genre, il règne une assez grande diversité dans les antennes et les nervures des ailes, ce qui a déterminé M. Robineau Desvoidy à considérer ce groupe comme une section ou tribu composée de plusieurs genres. Nous avons cru devoir y comprendre, à son exemple, quelques Dexies de M. Meigen, qui nous paraissent mieux placées parmi les Mélanophores.

Les habitudes de ces petites Muscides nous semblent varier comme leur organisation. Les unes vivent sur les fleurs, les autres sur les troncs des arbres, d'autres encore dans nos appartemens. Le bord des eaux est fréquenté par quelques espèces; les côtes sablonneuses, exposées aux rayons du Midi, le sont par d'autres, qui y paraissent attirées par la présence d'Hyménoptères fouis-

seurs dont les trous criblent quelquefois le sol. Il est probable que ces Mélanophores, comme d'autres Tachinaires, s'y introduisent pour déposer leurs œufs sur les larves de ces insectes. Quant à celles que nous voyons sur nos fenêtres, et notamment cette petite espèce dont la sombre livrée est égayée par une tache blanche à l'extrémité des ailes, il est probable qu'elles proviennent de larves qui se développent dans nos insectes domestiques. M. Robineau présume que ce sont les araignées qui sont chargées de loger et de nourrir ces parasites.

A. Première cellule postérieure des ailes ouverte

B. Première cellule postérieure ouverte avant l'extrémité de l'aile. *Pl.* 3, *fig.* 5. (G.e *Nyctia*, Rob. D.)

1. Mélanophore maure ; *M. maura.*

Noir. Abdomen un peu comprimé. Cuillerons blancs. Ailes noirâtres.

Dexia maura, Meig. N.o 9, tab. 43 f. 20.
Musca maura, Fab. S. A. N.o 91
M. halterata, Panz. 54. 13.

Long. 2, 4 l.

D'un noir luisant. Face et côtés du front à reflets blanchâtres ; ce dernier étroit ♂. Moitié extérieure des ailes noirâtre. Nervure transverse de la cellule postérieure arquée.

Environs de Lille.

2. Mélanophore claripenne, *M. claripennis.*

Noir. Face argentée. Cuillerons blancs. Ailes peu obscures.

Nyctia clarip. Rob. D. N.o 3.

Long. 2, 2 ½, l.

D'un noir luisant. Face d'un blanc argenté. Thorax un peu rayé de cendré. Abdomen un peu déprimé.

Je l'ai trouvé aux environs de Lille.

3. Mélanophore Serville ; *M. Servillei.*

Noir. Face blanchâtre. Cuillerons d'un blanc jaunâtre. Ailes noirâtres. Première nervure transverse fermée.

Nyctia ser. Rob. D. N.o 2.

Long. 3 l.

Semblable au *M. maura*. Première nervure transverse des ailes fermée ♀.

Environs de Lille.

4. Mélanophore carcel ; *M. carceli.*

Noir. Face blanchâtre. Cuillerons blancs. Ailes noirâtres.

Nyctia carc. Rob. D. N.o 1.

Long. 2 ½, 3 l.

Semblable au *M. clar*. Face d'un blanc obscur. Ailes à base et bord extérieur noirs et disque obscur.

Environs de Lille.

BB. Première cellule postérieure des ailes ouverte à l'extrémité de l'aile. *Pl.* 3, *fig.* 6.

C. Deuxième article des antennes ongulé et plus épais que le troisième ; style un peu velu. Point de soies au bord des segmens de l'abdomen. (G.e *Morinia*, Rob. D.)

5. Mélanophore nain ; *M. nana.*

Noir. Ailes enfumées.

Dexia nana, Meig. N.o 5.

Morinia parva, Rob. D. N.o 3.

Long. 1 ¼ l.

D'un noir luisant. Balanciers obscurs. Ailes enfumées.

Sur les fleurs de la carotte.

CC. Deuxième article des antennes aussi épais et beaucoup plus court que le troisième ; style nu. (G.e *Medoria*, Rob. D.)

6. Mélanophore agile ; *M. agilis.*

Noir. Cuillerons noirâtres. Ailes un peu obscures.

Medoria ag. Rob. D. N.o 1.

Long. 1 ½ l

D'un noir luisant. Face blanchâtre. Cuillerons et ailes obscurs.

Environs de Lille.

[illegible] fermée. *Pl.* 3. *fig.* 7, 8.

[illegible] antennes double ou triple du [illegible]

[illegible] tomenteux. Face nue. (G.e *Megerlea*, [illegible]

[illegible] luisant; *M. nitida.*

[illegible] blancs. Ailes noirâtres au bord extérieur. [illegible]

[illegible] nit. Rob. D. N.o 1.

Long. 2, 2 ½ l.

[illegible]un noir luisant. Face blanchâtre. Cuillerons blancs. Ailes à [illegible] extérieur noirâtre.

Je crois qu'il se trouve au nord de la France.

8. Mélanophore ailes hyalines; *M. hyalipennis.*

Noir. Cuillerons noirâtre. Ailes presqu'hyalines.

Megerlea claripennis, Rob. D. N.o 3.

Long. 2, 2 ½ l.

Semblable au *M. nit.* Cuillerons noirâtres. Ailes presqu'hyalines.

Environs de Paris.

EE. Style des antennes nu. Face bordée de soies. (G.e *Scopolia*, Rob. D.)

9. Mélanophore charbonnier; *M. carbonaria.*

D'un noir verdâtre. Nervure transverse des ailes droite

Scopolia carb. Rob. D. N.o 2.

Tachina carb. Meig. N.o 315.

Ocyptera carb. Fall. N.o 9.

Long. 2, 2 ½ l.

Noir, à reflets verts. Palpes fauves. Face grisâtre. Cuillerons blancs. Bord extérieur des ailes noirâtre. Nervure transverse des ailes droite, bordée de noirâtre.

Sur les terrains sablonneux, percés de trous d'hyménoptères.

10. Mélanophore en deuil; *M. lugens*

D'un noir verdâtre. Nervure transverse des ailes sinuée.

Tachina lugens, Meig. N.o 313.

Long. 3 l.

Semblable au *M. carb.* Face blanche, à reflets noirs. Ailes noirâtres; bord interne clair; nervure transverse de la cellule postérieure sinuée: celle de la discoïdale droite. ♀.

Environs de Lille.

DD. Troisième article des antennes de la longueur du deuxième.

F. Troisième article des antennes comprimé sur les côtés. (G.e *Kirbya*, Rob. D.)

11. Mélanophore printanier; *M. vernalis*.

Noir. Trompe rougeâtre. Thorax un peu cuivreux.

Kirbya vern. Rob. D. N.o 1.

Long. 3 l.

D'un noir luisant. Cuillerons blancs. Ailes noirâtres.

Environs de Lille.

FF. Troisième article des antennes non comprimé; deuxième ongulé.

G. Pétiole de la première cellule postérieure peu allongé; nervure transverse arrondie (G.e *Paykullia*, Rob. D.)

12. Mélanophore rubricorne; *M. rubricornis*.

Noir. Antennes fauves.

Paykullia rub. Rob. D. N.o 1.

Long. 2, 2 $\frac{1}{2}$ l.

D'un noir luisant. Face blanchâtre. Antennes fauves. Thorax légèrement cendré. Cuisses à base d'un brun rougeâtre. Cuillerons blanchâtres. Ailes nébuleuses, à base jaunâtre. ♂.

Environs de Paris.

GG. Pétiole de la première cellule postérieure fort long.

H. Style des antennes presque nu. (G.e *Melanophora*, Rob. D.)

13. Mélanophore arrosé; *M. roralis*, Rob. D. N.o 1.

Noir. Un peu de fauve au thorax. Ailes noirâtres à tache blanche. *P.* 3, *fig.* 8.

Tachina ror. Meig. N.° 79.

Ocyptera ror. Fall. N.° 7.

Tephritis grossificationis, Fab. S. A. N.° 42.

Musca ror. Fab. S. A. N.° 102, Linn. Faun. S. 1846.

Long. 2 l.

D'un noir luisant. Un peu de fauve sur les côtés du thorax. Cuillerons et ailes noirâtres. Une tache blanche à l'extrémité des ailes.

Suivant Meigen, les ailes des mâles n'ont pas de tache.

Dans les maisons et sur le tronc des arbres.

14. Mélanophore atre, *M. atra*, Rob. D. N.° 3.

Noir. Point de fauve au thorax.

Long. 2 l.

Semblable au *M. ror.* Point de fauve sur les côtés du thorax. Nervure transverse des ailes arrondie.

Environs de Paris.

HH. Style des antennes un peu velu. (G.e *Illigeria*, Rob. D.)

15. Mélanophore très-noir; *M. nigerrima.*

Entièrement noir.

Illigeria atra, Rob. D. N.° 1.

Long. 2, 2 $\frac{1}{2}$ l.

D'un noir luisant. Cuillerons et ailes noirs.

Environs de Lille.

G.e PTILOCÈRE; Ptilocera.

Ptiloceratæ, Rob. D. — *Tachina*, *Dexia*, Meig. — *Ocyptera*, Fall.

Corps étroit. Face peu élevée, un peu arrondie; épistome saillant. Front rétréci ♂. Antennes courtes; deuxième article ongulé, presqu'aussi long que le troisième; style tomenteux. Abdomen cylindrique; des soies au milieu des segmens. Première

cellule postérieure des ailes fermée, plus ou moins pétiolée ; bord extérieur ordinairement muni d'une pointe. *Pl.* 3, *fig.* 9.

Le principal caractère des Ptilocères consiste dans la brièveté des antennes et dans la forme ongulée du deuxième article. Assez voisins des Mélanophores par la forme étroite du corps, par le style des antennes plus ou moins pubescent ; ils s'en distinguent par l'épistome saillant, le front rétréci dans les mâles, par les soies du milieu des segmens de l'abdomen, enfin par une taille moins petite, et par des reflets blancs ou cendrés plus marqués, sur le noir qui couvre le corps.

Les Ptilocères se trouvent particulièrement dans les bois. Leurs habitudes sont inconnues. Leur nom fait allusion au style tomenteux de leurs antennes.

A. Style des antennes tomenteux.

B. Première cellule postérieure des ailes à peine pétiolée (G.e *Phyto*, Rob. D.)

1. Ptilocère noir ; *P. nigra*.

Noir. Cuillerons et ailes brunâtres.

Phyto nig. Rob. D. N.o 1.

Long. 2, 2 $\frac{1}{2}$ l.

D'un noir luisant. Face un peu cendrée. Thorax gris à lignes noires. Abdomen un peu cendré. Cuillerons et ailes un peu fuligineux. Sur les fleurs ombellifères.

2. Ptilocère noirâtre, *P. nigro-grisescens*.

Noir. Cuillerons jaunâtres. Ailes à peine nébuleuses.

Phyto nigro-gr. Rob. D. N.o 2.

Long. 3, 3 $\frac{1}{2}$ l.

Noir. Face d'un noir grisâtre. Thorax à bandes grises. Abdomen à duvet gris. Cuillerons jaunâtres. Ailes un peu nébuleuses.

Assez rare.

3. Ptilocère prompt ; *P. prompta*.

Noir. Palpes fauves.

Phyto pr. Rob. D. N.o 4.

Long. 2 ½, 3 l.

D'un noir luisant. Face un peu blanchâtre. Palpes fauves. Thorax à bandes grises. Abdomen à trois bandes de reflets cendrés. Ailes à base grisâtre ; nervures un peu bordées de brunâtre.

Environs de Paris.

4. Pilocère parvicorne ; *P. parvicornis*.

Cendré. Abdomen à bandes et ligne dorsale noires.

Tachina parv. Meig. N.o 75.

Long. 3 l.

Cendré. Palpes et face noirs, à légers reflets blancs. Front et antennes noirs. Thorax à bandes noires. Abdomen à bandes et ligne dorsale noires. Pieds noirs. Balanciers blancs. Ailes grises.

Assez rare.

BB. Première cellule postérieure à pétiole allongé. (G.e *Stevenia*, Rob. D.)

5. Pilocère tomenteux ; *P. tomentosa*.

Noir. Ailes un peu jaunâtres. *Pl.* 3, *fig.* 9.

Stevenia tom. Rob. D. N.o 1.

Long. 3, 3 ½ l.

D'un noir luisant. Face d'un brun blanchâtre. Thorax à bandes un peu cendrées. Abdomen à deux petites lignes transverses blanchâtres. Un appendice dirigé en dessous ♂. Cuillerons blancs. Ailes d'un jaunâtre sâle. ♂ ♀.

Environs de Paris.

6. Pilocère ombré ; *P. umbratica*.

Noir. Ailes noirâtres.

Tachina umb. Meig. N.o 83.

Ocyptera umb. Fall. N.° 6.

Stevenia nigripennis, Rob. D. N.° 3.

Long. 3 l.

D'un noir luisant. Très-peu de blanchâtre sur la face, le thorax

et l'abdomen. Cuillerons blancs. Ailes noirâtres, surtout à l'extrémité. ♂ ♀.

Assez rare.

7. Phiocère mélanie; *P. melania.*

Noir. Ailes nébuleuses. Cuillerons blancs.

Dexia mel. Meig. N.o 12.

Stevenia nitens. Rob. D. N.o 2.

Long. 3 l.

Semblable au *P. umb.* Ailes nébuleuses.

Environs de Paris.

8. Phiocère caminaire, P. *caminaria.*

Noir. Ailes à demi noirâtres.

Dexia cam. Meig. N.o 10.

Long. 2, 3 l.

D'un noir luisant. Face à reflets blancs sur les côtés. Cuillerons blancs. Ailes à moitié extérieure brune et moitié intérieure presqu'hyaline.

Je l'ai reçu de la Lorraine.

9. Phiocère rectangulaire; *P. rectangularis.* Nob.

Noir. Ailes nébuleuses. Cuillerons jaunâtres.

Long. 3 l.

D'un noir luisant. Très-peu de blanchâtre sur la face, le thorax et l'abdomen. Cuillerons jaunâtres. Ailes nébuleuses; l'angle fermé par la nervure externo-médiaire et la transversale presque droite. ♀.

Environs de Lille.

AA. Style des antennes velu. (G.e *Ptilocera,* Rob. D.)

10. Phiocère palpes jaunes; *P. Palpalis.* Rob. D. N.o 1.

Noir. Palpes jaunes. Ailes à base jaunâtre.

Long. 3, 4 l.

Noir, à duvet cendré. Palpes jaunes. Face blanchâtre. Deuxième article des antennes souvent un peu clair. Cuillerons blancs.

Ailes grises, à base jaunâtre. ♂ ♀.

Environs de Paris.

G.e SÉRICOCÈRE ; SERICOCERA.

Sericoceratæ, Rob. D. — *Dexia*, Meig. — *Ocyptera*, Fab. — *Musca*, Fall.

Corps étroit. Face verticale. Épistome ordinairement peu saillant. Antennes allongées, atteignant ordinairement l'épistome ; deuxième article ordinairement épais ; troisième cylindrique ; style ordinairement un peu velu. Yeux ordinairement nus. Abdomen cylindrique ou comprimé ; ordinairement deux soies au milieu des segmens. Pieds un peu allongés. Première cellule postérieure des ailes entr'ouverte, quelquefois fermée, à nervure externo-médiaire arquée après le coude, bord extérieur muni d'une pointe. *Pl.* 3, *fig.* 10. *Pl.* 4, *fig.* 1.

Les Séricocères unis au genre précédent par de grands rapports d'organisation, s'en distinguent par la longueur des antennes, par l'épistome ordinairement peu saillant, par le front large dans les deux sexes, par les pieds un peu allongés. Parmi plusieurs modifications qui affectent les organes, il s'en présente une qui intéresse assez vivement la physiologie des insectes : Dans le *S. palpata*, les lèvres qui terminent la trompe prennent la forme de palpes filiformes, articulés, et contribuent avec un petit nombre d'exemples semblables à éclaircir la véritable nature de ces lèvres.

Ces Muscides se trouvent le plus souvent dans les bois, sur les fleurs des ombellifères ; leur vol est très-rapide. M. Meigen a obtenu plusieurs fois le *S. leucozona* de larves qui s'étaient développées dans les chenilles du *Bombix caya*, et qui, après leur sortie de ces chenilles, s'étaient transformées en nymphes en forme de barillets.

Le nom des Séricocères fait allusion au style tomenteux ou soyeux des antennes.

A. Première cellule postérieure des ailes ouverte. *Pl.* 3, *fig.* 10.

B. Face oblique.

C. Lèvres de la trompe de forme ordinaire. (G.e *Phyllomyia*, Rob. D.)

1. Sténocère volvule; *S. volvula.*

Noir. Abdomen à bandes blanches interrompues. Ailes brunâtres. *Pl.* 3, *fig.* 10.

Ocyptera volv. Fab. S. A. N.o 7.

Dexia volv. Meig. 2.

Phyllomyia volv. Rob. D. N.o 1.

Musca cylindrica, Fall. N.o 13.

Long. 2 ½, 5 l.

D'un noir luisant. Face argentée. Thorax un peu cendré; épaules à reflets blancs. Abdomen à bandes blanches interrompues. Cuillerons blanchâtres. Ailes brunâtres, à base jaunâtre. ♂ ♀.

Environs de Lille.

CC. Lèvres de la trompe en forme de palpes. (G.e *Phorophylla*, Rob D.)

2. Sténocère à palpes; *S. palpata.*

Noir. Palpes blanchâtres.

Phorophylla palp. Rob. D. N.o 1.

Long. 3 ½ l.

D'un noir luisant. Palpes un peu blanchâtres. Antennes n'atteignant pas l'épistome. Abdomen à bandes légères de reflets blanchâtres; points de soies au milieu des segmens. Cuillerons d'un blanc jaunâtre. Ailes à base brunâtre ♂.

Environs de Lille.

BB. Face presque verticale. Cuillerons très-larges. (G.e *Thelaira.* Rob. D.)

3. Sténocère leucozone; *S. leucozona.*

Noir. Abdomen à côtés fauves.

Dexia leuc. Meig. N.o 7.
Musca leuc. Panz. 104. 19.
——— *nigrina*, Fall. N.o 12.
Thelaira abdominalis, Rob. D. N.o 1.

Long. 4, 5 l.

Noir. Palpes ferrugineux. Face argentée. Bande frontale antérieurement à point blanc. Thorax à reflets blanchâtres. Abdomen à trois bandes blanches et côtés fauves. Cuillerons blancs. Ailes grisâtres, à base jaunâtre. ♂ ♀.

Sur les fleurs des ombellifères.

4. Séricocère bifascié; *S. bifasciata.*

Noir. Point de fauve à l'abdomen.

Thelaira bif. Rob. D. N.o 2.

Long. 4, 5 l.

Semblable au *S. leuc.* Point de fauve à l'abdomen; deux bandes blanches. Nervure transverse des ailes plus arquée ♀.

M. Meigen le considère comme une variété du *S. leucozone.*

AA. Première cellule postérieure fermée. *Pl.* 4, *fig.* 1.

D. Style des antennes tomenteux. Abdomen cylindrique ♂. Nervure transverse des ailes droite. (G.e *Olivieria*, Rob. D.)

5. Séricocère latérale; *S. lateralis.*

Noir. Yeux velus. Côtés de l'abdomen rouges.

Ocyptera lat. Fab. S. A. N.o 8.
——— *tachinaria*, Fall. N.o 4.
Tachina lat. Meig. N.o 78.
Olivieria lat. Rob. D. N.o 1.

Long. 3, 3 ½ l.

Noir. Face et côtés du front blancs. Épistome saillant. Yeux velus. Thorax cendré, à lignes noires. Côtés de l'abdomen rouges; bord des segmens blanc. Ailes un peu obscures. ♂ ♀.

Commun. Je possède un individu ♀ qui diffère en ce que la première cellule postérieure des ailes est fermée, sans pétiole.

Les ailes sont hyalines, à base jaunâtre. Le thorax et l'abdomen ont plus de reflets blancs.

DD. Style des antennes presque nu. Abdomen comprimé. Nervure transverse arquée. (G.e *Mintho*, Rob. D.)

6. Stauroceras comprimé, *S. compressa*.

Noir. Côtés de l'abdomen et cuisses fauves.

Dexia comp. Meig. N.° 13.

Mintho comp. Rob. D. N.o 1.

Ocyptera rufa, Fab. S. A. N.o 5.

Musca rufiventris, Fall. N.o 8.

——— *lateralis*, Panz. 7, 22.

Long. 4, 5 l.

Noir. Palpes fauves. Face argentée. Thorax à trois bandes, d'un blanc bleuâtre. Abdomen fauve, à bande dorsale et extrémité noires; des reflets argentés au bord des segmens. Cuisses fauves. Ailes un peu brunâtres. ♂ ♀.

Il se trouve souvent sur les fenêtres des maisons.

G.e ÉRÉBIE ; Erebia.

Macquartidæ, Rob. D. — *Tachina*, Meig., Fall. — *Musca*, Linn.

Corps étroit. Tête presque sphérique. Face raccourcie, nue ; Épistome tronqué obliquement. Palpes menus, cylindriques. Antennes n'atteignant pas ordinairement l'épistome ; deuxième article allongé ; troisième ordinairement double du deuxième ; style tourmenteux, renflé seulement à la base. Yeux ordinairement velus. Abdomen oblong ; des soies au milieu des segmens. Première cellule postérieure ordinairement entr'ouverte à l'extrémité de l'aile, à nervure externo-médiaire droite après le coude; bord extérieur muni d'une pointe. *Pl.* 4, *fig.* 2.

Les Érébiës se reconnaissent particulièrement à la tête presque sphérique, à l'ouverture buccale agrandie antérieurement aux dépens de la face, aux yeux ordinairement velus. Le corps

noir, qui a donné lieu au nom générique, prend souvent une teinte métallique. L'abdomen n'est plus cylindrique, comme dans les genres précédens, mais oblong et hérissé de soies. Dans les unes, le front est large dans les deux sexes; dans les autres, il est étroit dans les mâles.

Ces muscides vivent dans les bois. Quelques espèces fréquentent les sols sablonneux percés de trous par les hyménoptères fouisseurs, ce qui indique qu'elles y déposent leurs œufs, et que leurs larves sont les parasites de ces insectes.

A. Front large. ♂ ♀.

B. Palpes assez courts. (G.e *Erebia*, Rob. D.)

1. Érébie ivre; *E. Temula*, Rob. D. N.o 1.

Noire. Cuillerons et ailes jaunes.

Tachina temula, Meig. N.o 58, Fall. N.o 70, Fab. S. A. N.o 9.
Musca tem. Linn. Syst. N.o 2. 991. 77.

Long. 4. 5 ½ l.

D'un noir luisant. Trompe et palpes à extrémité brune. Face à reflets blanchâtres. Cuillerons ordinairement jaunes. Ailes un peu brunâtres, à base ferrugineuse. ♂ ♀.

La face est quelquefois noire; les cuillerons sont quelquefois blancs, et la première cellule postérieure quelquefois fermée.

Environs de Lille.

BB. Palpes assez allongés, saillans. (G.e *Minella*, Rob. D.)

2. Érébie luisante; *P. Nitida*.

Noire. Cuillerons et bases des ailes jaunâtres.

Minella nit, Rob. D. N.o 1.

Long. 3 ½ l.

D'un noir bronzé. Face blanchâtre. Thorax à léger duvet brun. Cuillerons et base des ailles un peu jaunâtres.

Environs de Paris.

AA. Front étroit ♂.

Épistome non saillant. (*G. Macquartia*, Rob. D.)

3. Érébie indigente; *E. Egens*.

Noirâtre. Abdomen verdâtre. Cuillerons et base des ailes jaunâtres.

Tachina eg. Meig. N.o 63.

Macquartia eg. Rob. D. N.o 2.

Long. 3 4 l.

Noirâtre. Face à reflets gris. Thorax un peu grisâtre ♂, cendré, à lignes noires ♀. Abdomen cendré, à reflets verds, et ligne dorsale obscure. Cuillerons jaunâtres. Ailes brunâtres, à base jaune. ♂ ♀.

Environs de Lille.

Je considère la *Macq. Flavescens*, de M. Rob. D. comme une variété.

4. Ératie brachycère; *E Brachycera.*

Noire. Palpes, base des antennes et pieds rougeâtres.

Macquartia brac. Rob. D. N.o 7.

Long. 3. l.

Noire. Palpes fauves. Face blanchâtre. Antennes assez courtes, à base rouge. Thorax et abdomen à duvet gris. Pieds rouges; tarses bruns. Cuillerons et base des ailes jaunes ♀.

Assez rare.

5. Ératie microcère; *E Microcera.*

D'un noir bleuâtre. Palpes fauves. Cuillerons blancs.

Macquartia mic. Rob. D. N.o 6.

Long. 3. l.

D'un noir bleuâtre. Palpes fauves. Face brune, à reflets blanchâtres. Antennes courtes; style peu tomenteux. Thorax et abdomen à légers reflets cendrés. Cuillerons blancs. Ailes un peu jaunâtres.

Environs de Lille.

Ératie cuivreuse; *E. Œnea.*

D'un noir verdâtre. Cuillerons et base des ailes jaunâtres.

Tachina æn., Meig. N.o 60.

Macquartia viridescens ? Rob. D. N.o 5.

Long. 3 l.

D'un noir verdâtre. Face blanche, à reflets noirâtres. Thorax et abdomen à légers reflets blanchâtres. Cuillerons et base des ailes jaunâtres; nervure sous-marginale épineuse vers sa base. ♂ ♀.

Environs de Lille.

CC. Epistome saillant. (G.e *Albinia*, Rob. D.)

7. Ératsie buccale; *E. Buccalis*.

Noire. Abdomen à bandes blanchâtres.

Albinia bucc.. Rob. D. N.o 1.

Long. 3. 4. l.

Noire. Face blanchâtre. Thorax un peu cendré, à lignes noires. Abdomen à bandes blanchâtres. Cuillerons blancs.

Environs de Paris.

8. Ératsie germanique; *E. germanica*.

Noire. Abdomen verdâtre. Cuillerons blancs. Ailes grisâtres.

Macquartia germ., Rob. D. N.o 4.

Long. 3 ½ l.

Noire. Face d'un brun blanchâtre. Thorax un peu cendré Abdomen un peu verdâtre, à reflets cendrés. Cuillerons jaunes. Ailes un peu grisâtres.

Environs de Lille.

G.e RHINOPHORE; RHINOPHORA.

Dufouridæ, Rob. D. — *Tachina*, Meig.

Corps raccourci, contracté. Epistome souvent saillant, triangulaire. Front ne formant ordinairement pas d'angle avec la face. Antennes assez courtes; troisième article double du deuxième; premiers articles du style non distincts. Abdomen cylindrique subarrondi; point de soies au milieu des segmens. Première cellule postérieure des ailes ordinairement fermée. (*Pl.* 4, *f.* 1.)

La plupart de ces caractères rendent les rhinophores assez remarquables. L'absence d'angle facial, par l'effet du prolonge-

ment en avant du péristome et de l'obliquité de la face, les distingue surtout des genres voisins. De plus, l'épistome qui avance souvent en forme de nez, ainsi que l'exprime le nom générique, contribue à leur donner un faciès qui leur est propre.

Ces muscides ont un vol rapide, et recherchent les fleurs ombellifères. Il paraît que c'est à une d'entr'elles qu'appartiennent les larves que M. L. Dufour a observées dans les corps du *Cassida viridis*, et dont il a donné une si bonne description dans les annales des sciences naturelles.

A. Épistome peu saillant. (G.e *Dufouria*, Rob. D.)

1. Rhinophore nu; *R. Nuda*.

Noir, glabre. Cuillerons et base des ailes jaunâtres.

Dufouria nuda. Rob D. N.o 2.

Long. 2. 2 $\frac{1}{2}$.

D'un noir luisant, glabre. Cuillerons et base des ailes jaunâtres; première cellule postérieure entr'ouverte.

Sur les fleurs ombellifères des sols calcaires.

AA. Épistome fort saillant, triangulaire. (G.e *Rhinophora*, Rob. D.)

2. Rhinophore nigripenne, *R. Nigripennis*. Rob. D. N.o 1.

Noir, à duvet grisâtre. Ailes noirâtres.

Long. 2 $\frac{1}{2}$. 3. l.

Noir. Face et côtés du front d'un brun blanchâtre. Thorax à bandes d'un gris brunâtre. Abdomen d'un noir luisant, à lignes transverses de reflets blanchâtres. Ailes noirâtres.

Environs de Paris.

3. Rhinophore métallique; *R. Metallica*, Rob. D. N.o 3.

D'un noir luisant. Ailes un peu obscures.

Long. 1 $\frac{1}{2}$. 2 l.

D'un noir luisant. Face blanche. Thorax et abdomen à légers reflets cendrés. Cuillerons très-blancs. Ailes un peu obscures.

Assez rare.

4. Rhinophore marqueté; *R. Tessellata*, Rob. D. N.o 4.

Noir. Abdomen marqueté de blanc. Ailes claires.

Long. 1 $\frac{5}{8}$ l.

Semblable au *R. Met.* Face brunâtre. Abdomen à deux bandes de reflets blancs. Ailes claires.

Environs de Paris.

AAA. Épistome non saillant. (G.e *Feburia*, Rob. D.)

5. Rhinophore rapide ; *R. Rapida*.

Noir. Cuillerons jaunes. Ailes jaunâtres.

Feburia Rap. Rob. D. N.o 1.

Long. 3 l.

D'un noir luisant, à léger duvet brun. Cuillerons d'un jaune ferrugineux. Ailes jaunâtres ; disque un peu fuligineux. ♂.

Assez rare.

G.e LABIGASTRE, Labigastera. Nob.

Dionæa, *Clélia*, Rob. D. — *Tachina*, Meig.

Corps étroit. Face nue, presque verticale ; épistome peu saillant. Antennes assez courtes ; troisième article double du deuxième ; premiers articles du style non distincts. Abdomen cylindrico-conique ; point de soies au milieu des segmens ; deux crochets légèrement velus à l'extrémité ♀. Première cellule postérieure des ailes entr'ouverte, à nervure externo-médiaire droite après le coude.

Nous réunissons dans ce genre les tachinaires qui portent à l'extrémité de l'abdomen deux crochets que l'on n'observe dans aucun autre muscide, et auxquels le nom générique fait allusion. Ces crochets offrent la singularité d'être l'attribut des femelles tandis que les organes sexuels de cette nature appartiennent ordinairement aux mâles, qui paraissent ici dépossédés d'une partie du rôle que l'amour leur a assigné. La composition de ces espèces de tenailles n'est pas aussi simple qu'elle le paraît d'abord. Elles présentent deux articulations, l'une près de la base, l'autre à peu de distance de l'extrémité. qui leur donnent la faculté de se rapprocher, de s'éloigner l'une de l'autre, et de remplir

ainsi leur destination. Sous la base de ces organes, on aperçoit deux autres appendices plus petits, fort velus, et terminés en pointe.

Ce genre se rapproche des précédens; mais indépendamment du caractère dont nous venons de parler, il diffère particulièrement des Rhinophores par l'angle facial, et par la première cellule postérieure des ailes qui est entr'ouverte; des Érébies par les yeux nus, et l'absence de soies au milieu des segmens de l'abdomen.

On n'a encore recueilli aucune observation sur les habitudes de ces muscides.

A. Première cellule des ailes entr'ouverte avant l'extrémité. (G.° *Dionæa*, Rob. D.) *pl.* 4, *f.* 3.

1. Labigastre à tenailles; *L. Forcipata.*

Noire.

Tachina forc. Meig. N.° 59.

Dionæa forc. Rob. D. N.° 1.

Long. 3. 4. l.

D'un noir luisant. Face blanche. Côtés du front dorés. Thorax antérieurement blanchâtre, à lignes noires. Abdomen à bandes de reflets blancs. Ailes à base jaunâtre. ♂ ♀.

Environs de Lille.

AA. Première cellule postérieure n'atteignant pas l'extrémité de l'aile. (G.° *Clelia*, Rob. D.)

2. Labigastre agile; *L. Agilis.*

Noir. Palpes jaunes.

Clelia ag. Rob. D. N.° 1.

Long. 2. 3. l.

D'un noir luisant. Palpes jaunes. Face blanche. Thorax un peu cendré. Abdomen à reflets blanchâtres. Cuillerons d'un blanc de lait. Ailes un peu jaunâtres. ♂ ♀.

Environs de Paris.

G.e MYOBIE, Myobia.

Graosomœ, Rob. D. — *Tachina*, Meig., Fall.

Corps étroit. Tête presque sphérique. Face ordinairement nue ; épistome et front saillans. Antennes descendant ordinairement jusqu'à ce dernier ; troisième article plus ou moins long ; style tomenteux ; les deux premiers articles indistincts. Abdomen cylindrique ; ordinairement point de soies au milieu des segmens. Première cellule postérieure des ailes ordinairement entr'ouverte à l'extrémité ; à nervure externo-médiaire droite après le coude, quelquefois nulle. *Pl.* 4, *f.* 2.

Parmi les tachinaires dont le style des antennes est tomenteux ou légèrement velu, toutes celles que nous avons décrites jusqu'ici ont le corps d'un noir luisant, à peine nuancé de quelques reflets gris ou blancs. Il nous reste à parler d'un genre dont le corps est ordinairement cendré ou jaunâtre, avec les pieds et les antennes fauves. Les Myobies prennent, par ce fond de coloris et par quelques rapports de conformation, de l'affinité avec les genres suivans, dont elles ont également les habitudes. Elles entrent furtivement dans les trous des hyménoptères fouisseurs, et déposent leurs œufs sur des cadavres d'insectes que ces hyménoptères y ont apportés pour servir de nourriture à leurs propres larves. Celles des Myobies éclosent les premières, et vivent de la proie destinée aux autres, qui se trouvent ainsi privées des moyens de se développer. M. de St-Fargeau, à qui nous devons un grand nombre d'observations sur les mœurs des insectes, a vu des Myobies provenant de larves qui s'étaient développées de cette manière dans le corps des charançons.

A. Troisième article des antennes quadruple du deuxième ; face bordée de soies. (G.e *Hebia*, Rob. D.)

1. Myobie pieds jaunes ; *M. Flavipes.*

Hebia flav. Rob. D. N.o 1.

Long. 2 1/2 l.

Cendrée. Face blanche. Front brun et fauve. Antennes fauves.

Segmens de l'abdomen bordés de brunâtre. Pieds jaunes; tarses bruns. ♀.

Assez rare.

AA. Troisième article des antennes triple du deuxième. (G.e *Leskia*, Rob. D.)

2. Myobie dorée; *M. Aurea.*

D'un jaune doré.

Tachina aur. Meig. N.o 175. Fall. N.o 42.

Leskia flavescens, Rob. D. N.o 1.

Long. 3, 4 l.

D'un jaune doré. Bande frontale brunâtre. Thorax grisâtre. Abdomen fauve, transparent; quelques reflets blancs. Quelquefois une bande dorsale obscure. Ailes jaunâtres; première cellule postérieure fermée.

Environs de Paris.

AAA. Troisième article des antennes double du deuxième.

B. Nervure externo-médiaire complète. (G.e *Myobie*, Rob. D.)

3. Myobie vuide; *M. Inanis.*

Thorax cendré. Abdomen ferrugineux, transparent, à bande dorsale obscure.

Tachina inan. Meig. N.o 177. Fall. N.o 43.

Myobia sublutea, Rob. D. N.o 2.

Long. 3, 3 ½ l.

Palpes fauves. Face et front d'un blanc argenté; bande frontale noirâtre. Base des antennes fauve, à reflets blancs; troisième article noir. Thorax d'un cendré jaunâtre, à lignes noires. Abdomen ferrugineux, transparent, à reflets jaunâtres; une bande dorsale obscure, élargie postérieurement. Pieds fauves; tarses noirs. ♂ ♀.

Environs de Lille.

4. Myobie pacifique; *M. Pacifica.*

Cendrée. Abdomen un peu jaunâtre.

Tachina pac. Meig. N.o 178.

Myobia ruficrus? Rob. D. N.o 3.

Long. 2, 3 ½ l.

Semblable au *M. Inan.* Face et front grisâtres. Abdomen d'un gris un peu jaunâtre. ♂ ♀.

Commune aux environs de Lille.

5. Myobie cuisses fauves; *M. Femorata.* Nob.

Cendrée. Côtés de l'abdomen et cuisses fauves.

Long. 3 l.

Palpes noirs. Face et côtés du front blanchâtres; bande frontale noirâtre. Antennes noires. Thorax cendré. Abdomen noir, à duvet cendré; côtés d'un fauve pâle. Pieds noirs; cuisses fauves. Cuillerons blanchâtres. Ailes à base et bord extérieur jaunâtres; première nervure transversale arrondie à sa base ♀.

Environs de Lille.

6. Myobie latérale, *M. Lateralis*, Nob.

Cendrée. Base de l'abdomen jaunâtre, à bande cendrée.

Long. 3 3 ½ l.

Semblable à la *M. inan.* Abdomen cendré; les deux premiers segmens jaunâtres, à large bande dorsale cendrée ♂.

Environs de Lille.

7. Myobie méprisée, *M. Spreta.*

Cendrée. Des soies au milieu des segmens de l'abdomen.

Tachina spr. Meig N.o 179.

Feria rubescens, Rob. D. N.o 1.

Long. 3 ½ l.

Cendrée. Palpes noirs ♂, jaunâtres, à extrémité noire ♀. Antennes noires. Base fauve ♀. Face et côtés du front blancs. Côtés de l'abdomen ferrugineux; deux soies au milieu des segmens. Pieds noirs. Nervure médiastine et sous marginale des ailes épineuses. ♂ ♀.

Environs de Lille. M. Meigen n'a décrit que la femelle.

8. Myobie luisante; *M. nitens*, Rob. D. N.o 6.

D'un noir grisâtre. Base des antennes et pieds jaunâtres.

Long. 2, 2 ½ l.

D'un noir grisâtre. Face et côtés du front d'un blanc bru-

nâtre. Base des antennes jaunâtre. Thorax noirâtre, à bandes grisâtres. Abdomen d'un noir luisant, à bandes grisâtres. Pieds jaunâtres ; tarses noirs ♀.

Environs de Paris.

9. Myobie naine ; *M. nana*, Rob. D. N.o 5.

Cendrée. Base des antennes et pieds fauves.

Long. 2 ⅝ l.

Cendrée. Face et côtés du front blanchâtres. Base des antennes fauve ; troisième article noirâtre. Pieds fauves ; tarses noirâtres. Ailes un peu jaunâtres.

Assez rare.

BB. Nervure externo-médiaire des ailes incomplète. (G.e *Melia* Rob. D.(

10 Myobie albipenne ; *M. albipennis*.

Noire. Antennes à base fauve. Ailes blanches.

Melia alb. Rob. D. N.o 1.

Long. 2 ½ l.

D'un noir luisant, à léger duvet cendré. Côtés de la face fauve. Antennes assez courtes, à base fauves. Ailes d'un blanc de lait.

Sur les fleurs des ombellifères.

G.e MÉGÈRE, Megœra.

Brachyceratæ, Rob. D.

Miltogramma. Meig. — *Tachina*, Fall.

Corps étroit. Épistome non saillant. Face nue. Front saillant. Antennes courtes ; troisième article double du deuxième. Style légèrement tomenteux. Abdomen cylindrique ou conique. Point de soies au milieu des segmens ; celles des bords assez courtes. Ongles et pelottes des tarses petits. ♂ ♀. Première cellule postérieure des ailes fermée ou entr'ouverte avant l'extrémité ; à nervure externo-médiaire arquée après le coude. (*P*. 4, *f*. 4.)

Les Genres mégère et miltogramme forment un petit groupe de tachinaires dont le principal caractère est la brièveté des an-

tennes. Le premier conserve quelques rapports avec les myobies par le style tomenteux vu à la loupe, et par la couleur cendrée du corps. Les espèces qui le composent ont été comprises par M. Meigen parmi ses miltogrammes; cependant il s'en distingue par les soies qui munissent le front et le bord des segmens de l'abdomen, et ces différences nous paraissent justifier la séparation.

Ces muscides déposent leurs œufs comme les myobies, dans les trous des hyménoptères fossoyeurs, et les larves se nourrissent également de la proie destinée à celles de ces insectes.

1. Mégère conique; *M. conica.*

Cendrée. Abdomen à trois rangs de taches noires.

M. dira. Rob. D. N.o 1.
Miltogramma con. Meig. N.o 13.
Tachina con. Fall. N.o 14.

Long. 2, 2 ½ l.

Cendrée. Tête blanchâtre. Palpes et antennes noirs. Base de ces dernières quelquefois fauve. Bande frontale brunâtre. Abdomen à trois rangs de taches brunes à reflets. Pieds noirs; quelquefois un peu de fauve aux cuisses et aux jambes. ♂ ♀.

Assez rare.

Je soupçonne que la *Tachina 4 notata*, de Meigen, est une variété de cette espèce.

2. Mégère cruelle; *M. crudelis*, Rob. D. N.o 3.

Cendrée. Abdomen à trois rangs de taches noires, et incisions blanches.

Long. 2, 2 ½ l.

Semblable à la *M. con.* Tête d'un blanc argenté, ainsi que le bord des segmens de l'abdomen ♂. Première cellule postérieure des ailes entr'ouverte.

Environs de Paris.

3. Mégère recourbée; *M. incurva*, Nob.

Noire. Abdomen recourbé, à incisions blanches. Palpes et antennes jaunes.

Long. 1 $\frac{1}{2}$ l.

Noire. Palpes jaunes. Face et côtés du front blancs. Antennes d'un fauve brunâtre pâle, noirâtres en dehors. Thorax à duvet blanchâtre. Abdomen recourbé en dessous; bord antérieur des segmens à bande de reflets blancs, interrompue au milieu; organe sexuel ♂ très-saillant, allongé, élargi postérieurement. Cuisses et jambes d'un brun noirâtre. Cuillerons blancs. Ailes hyalines; première cellule postérieure fermée, à pétiole court. ♂ ♀.

J'ai trouvé le mâle et la femelle dans la forêt de Nieppe, au mois de mai.

A. Front large. Première cellule postérieure des ailes ordinairement fermée. (G.e *Megœra*, Rob. D.)

4. Mécinas luisante; *M. nitida*. Nob.

Noir. Thorax à épaules cendrées.

Long. 1 $\frac{1}{2}$ l.

D'un noir luisant. Face argentée. Thorax à léger duvet gris; épaules blanchâtres. Organe sexuel ♂ très-grand, cylindrique, terminé par des crochets. Cuillerons blancs. Ailes un peu brunâtres ♂.

Environs de Lille.

AA. Front assez étroit. ♂ ♀. Première cellule postérieure entr'ouverte. (G.e *Amobia*, Rob.)

5. Mécinas noire; *M. nigra*.

Noire. Thorax et Abdomen à lignes cendrées.

Amobia conica, Rob. D. N.o 1.

Long. 2 $\frac{1}{2}$, 3 l.

Noire. Face et côtés du front d'un blanc jaunâtre ♂. blancs ♀. Thorax à lignes cendrées. Segmens de l'abdomen à ligne transverse de taches triangulaires blanchâtres.

Assez rare.

6. Mégère front étroit; *M. angustifrons*, Nob.

Noire. Front très-étroit ♂. Abdomen courbé.

Long. 1 ½ l.

Semblable à la *M. inc.* Antennes noires. Front très-étroit ♂. Un point blanchâtre à la base des antennes. Organe sexuel moins grand ♂.

Environs de Lille.

G.e MILTOGRAMME; Miltogramma.

Miltogramma, Meig., Lat. regn. an., Rob. D. — *Tachina*, Fall.

Corps étroit. Face presque nue, concave; épistome non saillant. Front saillant, à soies courtes. Antennes courtes, cachées dans la cavité de la face. Abdomen cylindrique ou conique, sans soies, même au bord des segmens. Première cellule postérieure des ailes entr'ouverte avant l'extrémité. *Pl.* 4, *fig.* 4.

Les Miltogrammes se distinguent entre toutes les Tachinaires par l'absence des soies à l'abdomen, et par la brièveté de celles qui garnissent le front. C'est par ces deux caractères qu'ils diffèrent particulièrement des Mégères dont ils sont d'ailleurs très-voisins. Les antennes fort courtes et cachées dans la cavité de la face, offrent encore un moyen de les reconnaître.

La plupart des Miltogrammes appartiennent aux contrées méridionales. Ils fréquentent les localités sablonneuses, et de même que les Mégères et les Myobies, ils vivent dans l'état de larves, aux dépens de la proie des Hyménoptères fossoyeurs.

1. Miltogramme fascié; *M. fasciata*, Meig. N.o 1, tab. 40, f. 26, Rob. D. N.o 1.

Thorax cendré, à trois bandes noires. Abdomen à bandes noires et blanches.

Long. 4 l.

Palpes et antennes fauves. Face blanche à reflets rougeâtres. Front jaunâtre. Thorax gris, à trois bandes noires. Abdomen

noir; deuxième, troisième et quatrième segmens à bande blanche, et reflets rougeâtres sur les côtés. Pieds noirs ♂.

Environs de Paris.

2. Miltogramme œstracé; *M. œstracea*, Meig. N.o 4.

Thorax cendré, à quatre bandes brunes. Abdomen à taches brunes et ligne dorsale noire.

Tachina œst. Fall. N.o 17.

Long. 4 l.

Antennes brunes, à base fauve. Thorax antérieurement à quatre bandes brunes, postérieurement à trois. Abdomen d'un gris blanchâtre, à taches de reflets bruns et ligne dorsale noire. Pieds noirâtres.

Environs de Paris.

3. Miltogramme ponctué; *M. punctata*, Meig. N.o 3, Rob. D. N.o 2.

Thorax cendré, à quatre bandes brunes. Abdomen à trois rangs de taches noires.

Long. 4 l.

Semblable au *M. œst.* Abdomen à trois rangs de taches noires.

Environs de Paris.

G.e CLYTIE, Clytia.

Clytia, Rob. D. — *Tachina*, Meig., Fall. — *Musca*, Fab. S. A.

Corps étroit. Tête large. Face nue. Épistome saillant. Antennes ordinairement courtes; deuxième et troisième articles ordinairement d'égale longueur. Abdomen cylindrique ou conique; point de soies au milieu des segmens. Première cellule postérieure des ailes entr'ouverte à l'extrémité, à nervure externo-médiaire droite après le coude. *Pl.* 4, *fig.* 5.

Les Clyties forment un petit genre assez remarquable par la largeur de la tête et par la couleur fauve d'une partie du corps. Le premier de ces caractères leur donne quelqu'analogie avec les

Phasiennes, et M. Robineau a cru devoir les comprendre dans cette tribu. Cependant la forme étroite et convexe de l'abdomen rend le faciès très-différent; les segmens sont d'ailleurs bordés de soies qui manquent dans ces dernières. Enfin la place naturelle des Clyties me paraît être parmi les Tachinaires, ainsi que l'ont jugé Meigen et Fallen.

Ces Muscides fréquentent les fleurs en ombelles, et ne paraissent qu'aux rayons du soleil, ce qui a donné lieu à leur nom. Nous ne savons rien de plus sur leurs habitudes.

1. Clytie transparente; *C. pellucens.*

Thorax jaunâtre. Abdomen noirâtre; les deux premiers segmens à côtés fauves, transparens.

Clytia gentilis, Rob. D. N.o 4.

Tachina pell. Fall. N.o 45, Meig. N.o 64.

Long. 2 ½, 3 l.

Tête d'un jaune doré. Face blanche ♀. Palpes jaunes. Antennes noires. Thorax fauve ♂, jaunâtre ♀, à lignes brunâtres. Abdomen noirâtre; les deux premiers segmens fauves et transparens sur les côtés. Pieds noirs. Ailes brunâtres, à base ferrugineuse.

Assez rare.

2. Clytie continue; *C. continua*, Rob. D. N.° 5.

Fauve. Thorax à lignes obscures. les trois premiers segmens de l'abdomen à côtés fauves, transparens.

Tachina cont. Meig. N.o 65.

Musca cont. Panz. 59, 19.

Long. 2 ½ l.

Semblable à la *C. pell.* Face blanche ♂ ♀. Antennes un peu plus courtes. Les trois premiers segmens de l'abdomen fauves et transparens sur les côtés.

Environs de Paris.

L'abdomen est quelquefois entièrement fauve.

3. Clytie jaunâtre; *C. helvola.*

Fauve. Antennes allongées. Abdomen à ligne dorsale et extrémité noirâtres.

Tachina helv. Meig. N.° 66.

Musca helv. Fab. S. A. N.o 58.

Long. 4 l.

Fauve. Palpes jaunes. Face blanchâtre. Front doré, à bande orangée ♂, blanchâtre ♀. Antennes noires, atteignant presque l'épistome. Thorax à lignes brunâtres ♂, grisâtres ♀. Abdomen convexe, transparent; ligne dorsale et extrémité à reflets noirâtres. Pieds noirs. Ailes brunâtres, à base jaune.

Environs de Paris.

4. Clyte errante; *C. vaga*, Rob. D. N.o 7.

Noire, un peu jaunâtre.

Long. 2 ¼ l.

Noire, à duvet un peu jaunâtre. Front doré ou argenté sur les côtés. Ailes un peu jaunâtres.

Environs de Paris.

G.e CHRYSOSOME; Chrysosoma, Nob.

Gymnocheta, Rob. D. — *Tachina*, Meig., Fall.

Corps oblong, d'un vert doré. Face oblique; épistome saillant. Front saillant, conique, assez étroit ♂. Antennes allongées, n'atteignant pas l'épistome; deuxième article assez allongé; troisième double du deuxième. Yeux velus. Abdomen oblong; quatre soies principales au milieu des segmens. Ailes à première cellule postérieure entr'ouverte un peu avant l'extrémité et appendiculée. *Pl.* 4, *fig.* 6.

Ce genre, détaché des Tachinaires par M. Robineau Desvoidy sous le nom de Gymnochète, et transporté dans la tribu des Sarcophagiens, offre une grande singularité qui rend incertaine la place qu'il doit occuper dans la classification naturelle. A tous les caractères organiques de la première de ces tribus, il joint de brillantes couleurs métalliques qui contrastent avec la livrée

[illegible], et fort semblables à celles de [illegible]phages. Cet éclat est si étranger aux [illegible] Desvoidy s'est déterminé à en détacher ce [illegible] nous semble que la considération des cou[illegible] prévaloir dans la classification sur celle des or[illegible] ce dernier rapport, les Chrysosomes sont étroi[illegible] cette tribu. Non-seulement elles en ont le style des [illegible] nu et épaissi dans une partie de sa longueur; mais [illegible]men est muni de soies au milieu des segmens, et les yeux [illegible] velus; tous caractères que l'on ne retrouve dans aucun [illegible]phagien. Quoiqu'il en soit, la connaissance du mode de reproduction décidera la question. Si les Chrysosomes sont vivipares, ils appartiendront incontestablement à cette dernière tribu; si leurs larves sont parasites, ils devront rester parmi les Tachinaires.

1. Chrysosome vert; *C. viridis.*

D'un vert doré. Palpes noirs.

Gymnocheta vir. Rob. D. N.o 1.

Tachina vir. Meig. N.o 32, Fall. N.o 51.

Long. 4 l.

D'un vert doré. Palpes noirs. Face et côtés du front blanchâtres. Bande frontale d'un brun noirâtre. Abdomen terminé par deux petits crochets obtus ♂. Pieds noirs. ♂ ♀.

Dans les forêts du département du Nord.

G.e TACHINE; Tachina.

Tachina, Meig., Fall. — *Tachinariæ*, Rob. D. — *Musca*, Linn., Fab. S. A.

Corps étroit. Face oblique, peu bordée de soies. Front ordinairement rétréci ♂. Antennes n'atteignant pas ordinairement l'épistome; deuxième article allongé; troisième tantôt de la longueur du deuxième, tantôt double ou triple; style quelquefois tomenteux. Yeux ordinairement nus. Abdomen cylindrico-coni-

que ; ordinairement point de soies au milieu des segmens. Première cellule postérieure des ailes ordinairement entr'ouverte avant l'extrémité, et quelquefois appendiculée. Nervure externo-médiaire ordinairement arquée après le coude. *Pl.* 4, *fig.* 7.

Les Tachinaires de M. Meigen, auxquelles nous laissons ce nom, comme à la division la plus nombreuse de ce genre, sont celles qui réunissent pour caractères le corps oblong, le deuxième article des antennes allongé quelquefois à l'égal du troisième; le style nu, et le front étroit dans les mâles. On les reconnaît encore le plus souvent à la face peu bordée de soies, à l'absence des soies au milieu des segmens de l'abdomen, et à la première cellule postérieure des ailes entr'ouverte avant l'extrémité, et dont la nervure externo-médiaire est ordinairement arquée après le coude. Cependant cette organisation se modifie et permet d'établir plusieurs divisions dans ce genre. Quant aux espèces, elles sont souvent difficiles à distinguer entr'elles par les différences souvent légères et peu appréciables qui existent entr'elles. Le corps est généralement nuancé de cendré ou de blanc sur un fond noir. Les couleurs de la face, des côtés du front, des palpes, de l'écusson et des cuillerons offrent presque tous les caractères spécifiques.

Les Tachines paraissent particulièrement vers la fin de l'été sur les fleurs en ombelles. Les espèces dont le développement a été observé, proviennent de larves qui vivent dans les chenilles des Bombyx et des Noctuelles.

A. Troisième article des antennes triple du deuxième. Première cellule postérieure des ailes rapprochée de l'extrémité; nervure transversale presque droite.

B. Style des antennes un peu tomenteux. Front assez étroit ♂.
(G.e *Meigenia*, Rob. D.)

1. Tachine boréale; *T. borealis*.

Noire. Face grise. Abdomen d'un gris jaunâtre.
Meigenia bor. Rob. D. N.o 3.

Long. 3 l.

Noire. Face grise. Abdomen à reflets d'un gris jaunâtre, à quatre taches noires. Cuillerons blancs. Ailes grisâtres.

Environs de Lille.

2. Tachine cylindrique; *T. cylindrica.*

Noire. Face brune. Abdomen à reflets gris et quatre taches noires.

Meigenia cyl. Rob. D. N.o 1.

Long. 3 l.

Semblable à la *T. bor.* Corps plus cylindrique. Face d'un brun blanchâtre. Abdomen à reflets d'un gris brunâtre; quelquefois un peu de fauve sur les côtés du deuxième segment. Cuillerons jaunâtres.

Environs de Paris.

3. Tachine deux taches; *T. bisignata*, Meig. N.o 143.

Noire. Face grise. Abdomen à deux taches noires.

Meigenia bisign. Rob. D. N.° 4.

Long. 3 l.

Semblable à la *T. bor.* Abdomen cendré, à deux taches noires, peu distinctes ♀.

Assez rare.

4. Tachine jaunâtre; *T. flava*

Noire. Abdomen jaunâtre.

Meigenia flav. Rob. D. N.o 6.

Long. 2 ½ l.

Noire. Face d'un brun blanchâtre. Abdomen d'un gris jaunâtre. Cuillerons et ailes clairs.

Environs de Paris.

5. Tachine florale; *T. floralis*, Fall. N.o 74, Meig. N.o 112.

Noire. Thorax gris, à lignes noires. Abdomen à bandes grises et quatre taches noires.

Meigenia flor. Rob. D. N.o 8.

Long. 1 ¼, 2 l.

Noire. Face d'un brun blanchâtre. Thorax d'un gris obscur, à lignes noires. Abdomen à bandes grises; quatre taches et ligne dorsale noires; souvent un peu de fauve sur les côtés. Cuillerons blancs. Ailes à base obscure. ♂ ♀.

Commune sur les fleurs ombellifères.

6. Tachine luisante; *T. nitida.*

D'un noir luisant; face blanchâtre. Quelques reflets blanchâtres.

Meigenia nit. Rob. D. N.o 10.

Long. 1 $\frac{1}{4}$, 1 $\frac{1}{2}$ l.

D'un noir luisant. Face blanchâtre. Thorax et abdomen à reflets blanchâtres peu distincts. Ailes assez claires.

Environs de Lille.

7. Tachine naine; *T. nana.*

D'un noir luisant. Quelques reflets blanchâtres aux incisions de l'abdomen.

Long. 1 $\frac{1}{4}$ l.

Semblable à la *T. nit.* Face noire. Reflets blanchâtres seulement aux incisions de l'abdomen.

Environs de Lille.

BB. Style des antennes nu. Front peu rétréci ♂. (G.e *Guerinia*, Rob. D.)

8. Tachine pallipalpe; *T. pallipalpis.*

Noire. Palpes pâles. Front jaunâtre. Abdomen à reflets jaunâtres.

Guerinia festiva, Rob. D. N.o 1.

Long. 2 l.

Noire. Palpes pâles. Face blanche. Front un peu doré. Thorax cendré, à lignes noires. Abdomen à reflets d'un gris jaunâtre. Cuillerons jaunâtres. Ailes hyalines.

Environs de Lille.

9. Tachine pygmée; *T. pygmæa.*

Noire. Front gris. Abdomen d'un brun grisâtre, à incisions noires.

Guerinia nana, Rob. D. N.o 5.

Long. 1 $\frac{2}{3}$ l.

Noire. Face et front blanchâtres. Thorax et abdomen cendrés; ce dernier à incisions noires. Cuillerons blanchâtres. Ailes hyalines.

Environs de Paris. Sur les fleurs de la carotte.

AA. Troisième article des antennes à peine double du deuxième. Front rétréci ♂. Première cellule postérieure des ailes ordinairement entr'ouverte et assez loin de l'extrémité, à nervure transverse arquée.

C. Troisième article des antennes non prolongé en pointe.

D. Première cellule postérieure des ailes entr'ouverte. (G.e *Tachina*, Rob. D.)

10. Tachine tête dorée; *T. auriceps*, Meig. N.o 96.

Noire. Tête jaune. Palpes ferrugineux. Thorax et abdomen à duvet jaunâtre.

Long. 5 l.

Noire. Palpes ferrugineux. Face et front dorés. Antennes inclinées; Troisième article une fois et demie aussi long que le deuxième. Thorax jaunâtre à bandes noires. Abdomen à duvet doré et reflets brunâtres. Cuillerons jaunâtres. Ailes grisâtres ♂.

Environs de Lille.

11. Tachine illustre; *T. illustris*, Meig. N.o 97,

Noire. Tête jaune. Palpes ferrugineux. Thorax à bandes grises; écusson rougeâtre. Abdomen à bandes cendrées.

T. rubescens, Rob. D. N.o 4.

Long. 5 $\frac{1}{2}$ l.

Noire. Palpes ferrugineux. Face et front dorés. Thorax à duvet cendré et bandes noires; écusson en grande partie ferrugineux. Abdomen luisant, à trois bandes cendrées; un peu de fauve sur

les côtés du deuxième segment. Cuillerons blancs. Ailes à base grisâtre. ♂ ♀.

Environs de Paris.

12. Tachine jaunâtre, *T. flavescens*, Meig. N.º 98.

Noire. Palpes ferrugineux. Face blanche. Front doré. Thorax à bandes cendrées; écusson un peu rougeâtre. Abdomen à bandes jaunâtres.

T. fasciata, Fall. N.º 4.

T. littoralis, Rob. D. N.º 8.

Long. 6 l.

Noire. Palpes ferrugineux, quelquefois noirs. Face blanche. Front doré. Thorax à duvet cendré et quatre bandes noires, écusson un peu rougeâtre à l'extrémité. Abdomen à bandes cendrées, un peu jaunâtres; côtés un peu testacés. Cuillerons blancs. Ailes presqu'hyalines. ♂ ♀.

Sur les fleurs en ombelles

13. Tachine des larves; *T. larvarum*, Meig. N.º 100.

Noire. Palpes ferrugineux. Face blanche. Front doré. Thorax à bandes cendrées; écusson quelquefois un peu rougeâtre. Abdomen à bandes cendrées et reflets bruns. Ailes à base un peu jaunâtre.

T. rustica, ruralis, Fall. N.ºs 5, 6.

T. aurifrons. Rob. D. N.º 10.

Musca larv. Linn. Faun. S. 1839, Fab. S. A. N.º 81.

Long. 4, 5 l.

Noire. Palpes ferrugineux. Face blanche. Front doré. Thorax cendré, à lignes noires; écusson quelquefois un peu rougeâtre à l'extrémité. Abdomen à bandes cendrées, reflets bruns et ligne dorsale noire; un peu de fauve sur les côtés. Ailes à base un peu jaunâtre. ♂ ♀.

Commune. Je soupçonne que plusieurs espèces de M. Robineau Desvoidy, telles que *T. campestris, distincta, soror*, sont des variétés de celle-ci.

M. Meigen l'a obtenue en grand nombre des *Chrysalides* de la *Tinea evonymella*.

14. Tachine simulante; *T. simulans*, Meig. N.o 116.

Noire. Palpes ferrugineux. Front jaune. Thorax et Abdomen gris, à ligne dorsale noire. Nervure transversale droite

Long. 3 l.

Noire. Palpes ferrugineux. Face d'un blanc grisâtre. Côtés du front jaunes; bande frontale étroite ♂. Thorax cendré, à quatre lignes noires. Abdomen d'un gris un peu jaunâtre; bord postérieur des segmens et ligne dorsale noirs; premier segment noir. Cuillerons d'un blanc jaunâtre. Ailes presqu'hyalines; nervure transversale de la première cellule postérieure droite ♂.

Environs de Lille.

15. Tachine estivale; *T. æstiva*, Meig. N.o 68.

Noire. Face et front blancs. Thorax cendré, à lignes noires. Abdomen cendré, à bande dorsale noire. Jambes testacées. Ailes à base fauve.

Long. 4 ½ l.

Noire. Face et front blancs. Troisième article des antennes double du deuxième. Thorax cendré, à trois lignes noires. Abdomen cendré à bande dorsale de reflets noirs; des soies au milieu des segmens. Jambes d'un testacé obscur. Cuillerons jaunâtres. Ailes à base et bord extérieur jaunes. ♂ ♀.

Commune au mois de mai, sur le feuillage des bosquets.

16. Tachine nitidule; *T. nitidula*, Meig. N.° 101.

Noire. Antennes assez courtes. Front très-velu. Abdomen à bandes cendrées.

T. atra. Rob. D. N.o 29.

Long. 4 l.

D'un noir bleuâtre. Face à reflets blanchâtres; côtés velus. Front à soies nombreuses; côtés cendrés velus. Antennes n'atteignant guères que la moitié de la face; style un peu pubescent.

Thorax blanchâtre, à quatre bandes noires. Abdomen à larges bandes de reflets blanchâtres et ligne dorsale noire. Cuillerons blancs. Ailes grisâtres; Première cellule postérieure atteignant presque l'extrémité; première nervure transverse très-arquée à sa base; deuxième très-oblique ♂.

Environs de Lille, au mois de mai.

17. Tachine verticale; *T. verticalis*, Meig. N.o 105.

Noire. Palpes à extrémité fauve. Face et front blancs. Thorax cendré, à lignes noires. Abdomen à bandes cendrées. Nervures des ailes épineuses.

Long. 4 l.

Noire. Palpes à extrémité fauve. Face et côtés du front blancs. Thorax d'un gris blanchâtre, à lignes noires. Deuxième et troisième segmens de l'abdomen à bandes cendrées. Nervures médiastine et sous marginale épineuses. ♂ ♀.

Commune aux environs de Lille.

18. Tachine palpes bruns; *T. brunnipalpis*, Nob.

Noire. Palpes à extrémité renflée, brunâtre. Abdomen à bandes blanches interrompues.

Long. 4 l.

Noire. Palpes à extrémité assez renflée et brunâtre. Face et côtés du front à reflets d'un blanc bleuâtre. Thorax à reflets blancs et quatre lignes noires. Abdomen d'un noir luisant, un peu bleuâtre; segmens à bandes de reflets blancs, et bande dorsale noire; deux soies au milieu des segmens. Cuillerons blancs. Ailes grisâtres, à base jaunâtre ♂.

Environs de Lille.

19. Tachine à incisions; *T. incisa*, Nob.

Noire. Extrémité des palpes fauve. Abdomen à incisions blanches interrompues.

Long. 3 l.

Noire. Face et côtés du front blancs. Palpes à extrémité fauve. Thorax un peu cendré, à lignes noires. Abdomen à légers reflets

bleus; incisions blanches, étroites, interrompues. Cuillerons blancs. Ailes presqu'hyalines, à base un peu jaunâtre ♀.

Environs de Lille.

20. Tachine stachiptère; *T. stachiptera*, Nob.

Noire. Premier et deuxième segmens de l'abdomen fauves sur les côtés. Nervures des ailes épineuses.

Long. 3 ½ l.

Noire. Face et côtés du front d'un blanc grisâtre. Extrémité du deuxième article des antennes un peu fauve. Thorax d'un cendré jaunâtre, à quatre bandes noires, larges. Abdomen à reflets cendrés; Premier segment à bande fauve, largement interrompue; deuxième à tache latérale fauve. Cuillerons blancs. Ailes à base jaunâtre; nervures médiastine, sous marginale et interno-médiaire épineuses; nervure transverse droite ♀.

Environs de Lille.

21. Tachine arquée; *T. arcuata*, Nob

Noire. Abdomen à duvet blanc. Nervures des ailes épineuses; cellule discoïdale à nervure transverse arquée en dehors.

Long. 3 l.

Noire. Palpes à extrémité fauve. Face et côtés du front cendrés. Thorax à reflets blanchâtres et quatre lignes noires. Abdomen cylindrique, à duvet blanchâtre et bord postérieur des segmens noirs. Cuillerons d'un blanc un peu jaunâtre. Ailes à base grisâtre; nervures médiastine et sous-marginale épineuses; première nervure transverse un peu bordée de brunâtre; nervure transverse de la cellule discoïdale arquée du côté extérieur ♂.

Environs de Lille.

22. Tachine plébéienne; *T. plebeia*, Meig. N.o 180.

Noire, à duvet blanc. Troisième article des antennes élargi. Deux soies au milieu des segmens de l'abdomen.

Long. 3 ½, 4 l.

Noire. Tête presque sphérique. Palpes ferrugineux. Face et

côtés du front blanchâtres. Antennes inclinées ; base brunâtre ; troisième article dilaté vers l'extrémité. Thorax blanchâtre, à lignes noires. Abdomen irrégulièrement tacheté de cendré ; un peu de rougeâtre sur les côtés du deuxième segment ; deux soies au milieu des segmens. Jambes d'un testacé obscur. Cuillerons blanchâtres. Ailes à nervures transverses presque droites. ♂ ♀.

Environs de Lille.

Cette espèce ressemble aux Myobies et particulièrement la *M. spreta* ; mais elle a le style des antennes nu.

23. Tachine doré ; *T. aurea*, Rob. D. N.o 16.

Noire. Palpes ferrugineux. Abdomen marqueté de blanchâtre.

Long. 3 l.

Noire. Palpes ferrugineux. Face blanche. Côtés du front jaunes. Thorax cendré, à quatre lignes noires. Abdomen irrégulièrement marqueté de reflets blanchâtres ; premier segment entièrement noir. Cuillerons d'un blanc jaunâtre. Ailes à base jaunâtre ; nervures transverses arquées. ♂

Environs de Lille.

24. Tachine hérissée ; *T. hirta*, Nob.

Noire. Palpes ferrugineux. Abdomen marqueté de blanchâtre ; deux soies au milieu des segmens.

Long. 3 l.

Noire Palpes ferrugineux. Face d'un blanc cendré. Côtés du front d'un blanc un peu jaunâtre. Thorax cendré, à lignes noires. Abdomen à bandes et légèrement marqueté de blanchâtre ; ligne dorsale noire ; deux soies au milieu des segmens. Cuillerons d'un blanc jaunâtre. Ailes grisâtres ♀.

Environs de Lille.

25. Tachine petite ; *T. pusilla*, Nob.

Noire. Palpes ferrugineux. deuxième article des antennes aussi long que le troisième. Abdomen à bandes blanches interrompues.

Long. 2 $\frac{1}{4}$ l.

Noire. Palpes ferrugineux. Face d'un blanc cendré. Côtés du front jaunâtre. Deuxième article des antennes presque aussi long que le troisième. Thorax cendré, à quatre lignes noires. Abdomen à bandes de reflets blancs; ligne dorsale noire au moins sur le deuxième segment. Cuillerons d'un blanc un peu jaunâtre. Nervures transverses des ailes arquées ♀.

Environs de Lille.

26. Tachine enjouée; *T lusoria*, Meig. N.o 121.

Noire. Palpes ferrugineux. Face blanche. Front blanchâtre. Thorax et abdomen à bandes cendrées. Troisième article des antennes élargi.

Long. 2 ½ l.

Noire. Palpes ferrugineux. Face et côté du front blancs. Antennes un peu plus courtes que celle de la *T. larvarum*. Thorax cendré, à lignes noires. Abdomen à bandes cendrées, reflets bruns et ligne dorsale noire; un peu de fauve sur les côtés. Ailes à base un peu jaunâtre. ♂ ♀.

Environs de Lille.

27. Tachine remarquable; *T. spectabilis*, Meig. N.o 124.

Noire. Palpes ferrugineux. Troisième article des antennes triple du deuxième. Thorax et abdomen à bandes blanchâtres.

Long. 5 l.

Noire. Palpes ferrugineux. Face blanche. Front blanc, à bande cendrée. Troisième article des antennes triple du deuxième. Thorax à reflets gris, antérieurement blanchâtre, à quatre lignes noires. Abdomen à reflets blanchâtres et bandes noires. Cuillerons blancs. Ailes presqu'hyalines; première cellule postérieure à nervure transverse droite ♂.

Environs de Lille.

DD. Première cellule postérieure des ailes fermée, à pétiole très-court.

28 Tachine fermée; *T. clausa*, Nob.

Noire. Palpes fauves. Thorax et abdomen à bandes cendrées Première cellule postérieure fermée.

Long. 2 $\frac{1}{2}$ l.

Noire. Palpes fauves. Face blanche. Côtés du front dorés. Troisième article des antennes un peu plus long que le deuxième, légèrement pointu en avant. Thorax un peu cendré, à lignes noires. Abdomen à larges bandes cendrées, un peu marquetées de brun.

Environs de Lille.

29. Tachine divisée; *T. bipartita*, Nob.

Noire. Les deux premiers segmens de l'abdomen à duvet gris; les autres nus.

Long. 3 l.

Noire. Face et côtés du front d'un gris jaunâtre. Thorax cendré, à quatre lignes noires. Abdomen verdâtre, à duvet gris; les deux derniers segmens presque nus, vus d'arrière en avant; deux soies au milieu des segmens. Cuillerons jaunâtres. Ailes grisâtres, à base jaunâtre; nervures légèrement bordées de brunâtre; transverse presque droite, fermée, à pédicule court ♀.

Environs de Lille.

CC. Troisième article des antennes un peu prolongé antérieurement en pointe. Face nue. Front très-étroit ♂. Première cellule des ailes entr'ouverte presqu'à l'extrémité, à nervure transverse droite. (G.e *Acemyie*, Rob. D.)

30. Tachine arrondie; *T. subrotunda*.

Noire. Troisième article des antennes pointu. Thorax et abdomen à bandes grises.

Acemyia subrot. Rob. D. N.o 2.

Long. 3 l.

Noire. Face blanchâtre. Thorax cendré, à lignes noires. Abdomen à duvet gris. Cuillerons blancs. Ailes obscures.

Environs de Paris.

AAA. Troisième article des antennes à peu près de la lon-

gueur du deuxième, comprimé sur les côtés. Front large. ♂ ♀.
(G.e *Voria*, Rob. D.)

31. TACHINE front large; *T. latifrons*.

Noire. Troisième article des antennes de la longueur du deuxième. Front jaunâtre. Thorax et abdomen à bandes cendrées.

Voria latif. Rob. D. N.° 1.

Long. 3 ½ l.

Noire. Face blanche. Front jaunâtre. Troisième article des antennes élargi vers l'extrémité. Thorax cendré à bandes noires. Abdomen à bandes de reflets cendrés. Cuillerons blancs. Ailes presqu'hyalines, à base grisâtre.

Environs de Paris.

32. TACHINE ailes étroites; *T. senoptera*, Nob.

Noire. Yeux velus. Abdomen à bandes blanchâtres interrompues. Ailes étroites.

Long. 3 ½ l.

Noire. Face nue, blanche. Côtés du front blanchâtres. Yeux velus. Thorax cendré, à trois bandes noires. Abdomen un peu déprimé; deux soies au milieu des segmens; deuxième, troisième et quatrième à bande blanchâtre, interrompues, à reflets; deuxième et base du troisième à côtés fauves. Cuillerons blanchâtres. Ailes étroites, à base obscure; première cellule postérieure entr'ouverte près de l'extrémité, à nervure transverse droite ♂.

Je l'ai trouvée à Lestrem.

G.e LYDELLE; LYDELLA.

Fauxidæ, Rob. D. — *Tachina*, Meig.

Caractère. Corps étroit. Face oblique, plus ou moins bordée de soies. Epistome non saillant. Antennes descendant ordinairement jusqu'à l'épistome; deuxième article un peu allongé; troisième triple du deuxième. Abdomen ordinairement cylindrique; deux soies au milieu des segmens. Première cellule

postérieure des ailes entr'ouverte avant l'extrémité, à nervure externo-médiaire arquée après le coude et pédiculée ; discoïdale à nervure transversale presque droite. *Pl.* 4, *f.* 7.

Les lydelles ont le faciès des tachines, le corps étroit, la face oblique, la première cellule postérieure des ailes entr'ouverte avant l'extrémité et la nervure externo-médiaire arquée après le coude. Elles en diffèrent par la face bordée de soies, par le front large dans les deux sexes, par les antennes qui descendent jusqu'à l'épistome ; le deuxième article un peu plus court ; le troisième triple du deuxième, et par les soies qui hérissent le milieu des segmens de l'abdomen. Elles forment une transition entre le genre précédent et les suivans dans lesquels le troisième article des antennes atteint la plus grande longueur.

Les espèces dont le développement a été observé proviennent de larves qui vivent dans les chenilles des bombyx.

A. Face bordée de soies jusque près de la base des antennes. Face peu oblique. (G.es *Salia*, *Phorinia*, Rob. D.)

1. Lydelle bombycivore ; *L. Bombycivora.*

Noire, à reflets cendrés ; écusson et anus fauves.

Salia bomb., Rob. D. N.o 1.

Long. 6 l.

Noire. Face et côtés du front argentés. Thorax un peu cendré, à lignes noires ; écusson fauve. Abdomen à quelques reflets cendrés ; anus fauve. Cuillerons blancs. Ailes à base un peu fuligineuse.

Elle est sortie de la chrysalide du *Bombyx trifolii.*

2. Lydelle rapide ; *L. velox.*

Noire, à reflets cendrés. Ecusson fauve.

Salia vel. Rob. D. N.o 2.

Long. 5 l.

Semblable à la *L. bomb.* Côtés du front un peu jaunâtres ; bande frontale d'un brun rougeâtre. Abdomen d'un noir luisant,

à trois bandes assez larges de reflets cendrés ; anus noir. Base des ailes moins obscure.

Environs de Paris.

3. Lydelle Blondel ; *L. Blondeli.*

Noire. Base des antennes fauve. Abdomen à bandes jaunâtres.

Salia blond. Rob. D. N.o 7.

Long. 2 l.

Noire. Premiers articles des antennes fauves. Abdomen à bandes d'un gris jaunâtre. Cuillerons un peu jaunâtres.

Environs de Paris.

4. Lydelle métallique ; *L. Metallica.*

D'un noir métallique. Base des antennes fauves. Abdomen à incisions blanchâtres.

Salia met. Rob. D. N.o 8.

Long. 2 ½ l.

Noire. Face et côtés du front d'un blanc grisâtre. Premiers articles des antennes fauves. Thorax cendré, à lignes noires. Abdomen d'un noir métallique, à incisions d'un blanc jaunâtre. Cuillerons blanchâtres. Ailes presque hyalines ♂.

Assez rare.

5. Lydelle Macquart ; *L. Macquarti.*

Noire. Front et bandes de l'abdomen jaunâtres.

Phorinia Macq. Rob. D. N.o 4.

Long. 2 l.

Noire. Face blanche. Côtés du front un peu jaunâtres. Thorax un peu cendré, à lignes noires. Abdomen à bandes jaunâtres, un peu dorées. Ailes hyalines.

Environs de Lille.

6. Lydelle boréale ; *L. Borealis.*

Noire. Face brunâtre. Ailes à base jaunâtre.

Phorinia bor. Rob. D. N.o 6.

Long. 1 $\frac{1}{2}$ l.

Noire. Face d'un brunâtre blanchâtre. Base des antennes cachée sous le front. Thorax un peu cendré, à lignes noires. Abdomen à trois bandes de reflets cendrés. Ailes hyalines, à base jaunâtre.

Environs de Lille.

7. Lydelle antennes brunes; *L. Brunnicornis*, Nob.

Noire. Palpes ferrugineux. Antennes brunes. Yeux velus. Première nervure transverse brune.

Long. 2 $\frac{3}{4}$ l.

D'un noir un peu verdâtre. Palpes d'un ferrugineux brunâtre. Face grise, peu bordée de soies. Front noir, à bande d'un brun noirâtre. Antennes d'un brun noirâtre, n'atteignant pas l'épistome; troisième article à peine triple du deuxième; style peu allongé. Yeux velus. Thorax etabdomen luisans, à légers reflets gris. Cuillerons blanchâtres. Ailes à base légèrement brunâtre; première nervure transverse bordée de brun; les autres bordées de brunâtre peu distinct; première cellule postérieure entr'ouverte à l'extrémité ♂.

Environs de Lille.

8. Lydelle grisâtre; *L. Grisescens*. Rob. D. N.o 1.

Noire. Face et front argentés. Ailes à base jaunâtre.

Long. 4 l.

Noire. Face et côtés du front argentés. Thorax un peu cendré, à lignes noires. Abdomen à bandes d'un gris un peu doré; un peu de fauve sur les côtés. Ailes à base jaunâtre.

Environs de Lille.

9. Lydelle interrompue; *L. Interrupta*, Nob.

Noire. Face nue. Abdomen à bandes blanches, interrompues. Base des ailes jaune.

Long. 3 $\frac{1}{2}$ l.

Noire. Face nue, d'un blanc un peu ardoisé, ainsi que les côtés du front. Thorax un peu cendré. Abdomen à bandes blanches, interrompues, de la moitié de la largeur des segmens,

Cuillerons blancs. Ailes grisâtres, à base et bord extérieur jaunâtres. Nervures un peu bordées de jaunâtre peu distinct; transverses presque droites ♂.

Environs de Lille.

10. LYDELLE arquée; *L. Arcuata*, Nob.

Noire. Palpes ferrugineux. Yeux velus. Abdomen cylindrique, arqué, marqueté de blanchâtre.

Long. 3 $\frac{1}{8}$ l.

D'un noir bleuâtre. Palpes ferrugineux. Face cendrée, bordée de soies jusque vers le milieu de sa hauteur. Côtés du front d'un blanc ardoisé. Thorax à reflets blancs, ardoisés. Abdomen cylindrique, arqué en-dessous, irrégulièrement marqueté de gris ardoisé; quatrième segment entièrement gris. Cuillerons blancs. Ailes à base jaunâtre ♂.

Environs de Lille.

11. LYDELLE palpes pâles; *L. Pallidipalpis*, Rob. D. N.o 8.

Noire. Palpes pâles. Thorax et abdomen à reflets cendrés.

Long. 2 $\frac{1}{2}$ l.

Noire. Face argentée. Palpes pâles. Thorax un peu cendré, à lignes noires. Abdomen à bandes cendrées. Ailes à base grisâtre ♂.

Environs de Lille.

12. LYDELLE floricole; *L. Floricola*, Rob. D. N.o 10.

Noire. Face brunâtre. Thorax et abdomen à reflets cendrés.

Long. 2 $\frac{1}{2}$ l.

Semblable à la *L. Pallidip.* Face brunâtre. Palpes noirs.

Environs de Paris.

13. LYDELLE parallèle; *L. Parallela.*

Noire. Tache humérale et incisions de l'abdomen blanches. *Tachina par.* Meig. N.o 238.

Long. 2 l.

Noire. Face et côtés du front à reflets blancs. Thorax un peu cendré; tache humérale blanche. Abdomen à bande très-étroite,

blanche aux incisions, interrompue au milieu. Cuillerons blancs. Ailes à première nervure transverse presque droite; deuxième un peu arrondie ♀.

Environs de Lille.

14. Lydelle cendrée; *L. Cinerea.* Rob.

Cendrée. Première cellule postérieure fermée, à nervure transverse droite.

Long. 1 $\frac{2}{3}$ l.

Cendrée. Palpes, bande frontale et pieds noirs. Cuillerons blanchâtres. Ailes à base jaunâtre. Première cellule postérieure fermée à l'extrémité; nervure transverse presque droite ♀.

Environs de Lille.

15. Lydelle naine; *L. Pusilla,* Nob.

Cendrée. Palpes ferrugineux. Abdomen varié de noir. Première cellule postérieure presque fermée.

Long. 1 $\frac{1}{3}$ l.

Semblable à la *L. Cin.* Palpes ferrugineux. Abdomen à taches noires. Première cellule postérieure presque fermée ♀.

Environs de Lille.

16. Lydelle pieds fauves; *L. Fulvipes,* Rob. D. N.o 11.

Noire. Bande frontale rougeâtre. Thorax et abdomen à reflets cendrés. Pieds fauves.

Long. 3 $\frac{1}{2}$ l.

Noire. Face et côtés du front argentés. Bande frontale rougeâtre. Thorax cendré, à lignes noires. Abdomen à bandes cendrées. Pieds fauves; tarses noirs. Cuillerons blancs. Ailes presque hyalines.

Environs de Paris.

17. Lydelle scutellaire; *L. Scutellaris,* Rob. D. N.o 12.

D'un noir bleuâtre. Yeux velus; écusson rougeâtre. Abdomen à bandes cendrées. Première nervure transverse droite.

Long. 3 l.

D'un noir bleuâtre. Face blanche. Bande frontale rougeâtre. Yeux velus. Thorax cendré, à lignes noires. Ecusson à extrémité rougeâtre. Abdomen à bandes cendrées; deuxième segment rougeâtre sur les côtés ♀.

Environs de Lille.

18. Lydelle cuillerons jaunes; *L. Squamiflava*, Nob.

Noire. Yeux velus. Écusson fauve. Cuillerons jaunes.

Long. 3 l.

Noire. Face et côtés du front à reflets gris. Yeux velus. Thorax à léger duvet gris et lignes noires; écusson fauve, à base noire. Abdomen à duvet d'un gris jaunâtre. Cuillerons jaunes. Ailes à base un peu jaunâtre; les deux nervures transverses arquées ♂.

Environs de Lille.

19. Lydelle marquetée; *L. Tessellata*, Nob.

Noire. Écusson fauve. Abdomen marqueté de blanc.

Long. 2 $\frac{3}{4}$ l.

Noire. Face et côtés du front d'un gris blanchâtre. Yeux velus. Thorax à duvet blanchâtre et quatre bandes noires, larges; écusson testacé, à base noirâtre. Abdomen irrégulièrement marqueté de reflets blanchâtres. Cuillerons blancs. Ailes hyalines; les deux nervures transverses légèrement arquées ♀.

Environs de Lille.

20. Lydelle terminale; *L. Terminalis*.

Noire. Yeux velus. Écusson rougeâtre. Abdomen marqueté de blanchâtre; première nervure transverse arquée.

Long. 3 $\frac{1}{2}$ l.

Semblable à la *L. Scut.* Abdomen à bandes blanches, et légèrement marqueté de reflets blanchâtres. Première nervure transverse des ailes arquée ♀.

Environs de Lille.

21. Lydelle ailes obscures; *L. Fuscipennis.* Nob.

Noire. Ailes obscures; première cellule postérieure atteignant l'extrémité.

Long. 2 l.

Noire. Face et côtés du front à reflets blanchâtres. Abdomen un peu cendré. Cuillerons blancs. Ailes un peu obscures; première cellule postérieure atteignant l'extrémité, à nervure transverse droite ♀.

Environs de Lille.

G.e ATHRICIE; Athricia.

Faunidæ, Rob. D. — *Tachina*, Meig., Fall.

Corps étroit. Face oblique, nue; épistome non saillant. Front saillant. Antennes descendant souvent jusqu'à l'épistome; deuxième article ordinairement nud; troisième quatre fois plus long que le deuxième. Yeux ordinairement nuds. Abdomen cylindrico-conique; deux soies au bord antérieur et au milieu des segmens. Première cellule postérieure des ailes ordinairement entr'ouverte avant l'extrémité, à nervure externo-médiaire arquée après le coude. *Pl.* 4, *f.* 8.

Un groupe nombreux de tachinaires se fait remarquer par la conformation des antennes, dont les deux premiers articles sont ordinairement très-courts, rudimentaires, et dont le troisième occupe seul toute la hauteur de la face. Ce groupe se divise en plusieurs genres dont les uns sont caractérisés par la forme cylindrique ou conique; les autres par la forme ovale de l'abdomen. Parmi les premiers se placent les athricies, dont le deuxième article des antennes n'est pas aussi court que dans les autres, et qui se distinguent de plus par la nudité de cet article et par celle de la face, qui a donné lieu au nom générique.

Aucune observation n'a été faite sur les habitudes de ces muscides.

A. Antennes descendant jusqu'à l'épistome; deuxième article nu. (G.e *Athricia*, Rob. D.)

1. Atricie érythrocère; *A. Erythrocera*, Rob. D. N.o 1.

Noire. Palpes et base des antennes jaunes. Nervure transverse de la première cellule postérieure des ailes arquée.

Long. 4 ½ l.

Noire. Palpes jaunes. Face et côtés du front argentés. Les deux premiers articles des antennes jaunes. Thorax à reflets cendrés. Abdomen à trois bandes de reflets blancs. Cuillerons blancs. Ailes hyalines, à base un peu jaunâtre.

Environs de Paris.

2. Atricie modeste; *A. Modesta*.

Noire. Nervure transverse des ailes droite.

Tachina mod. Meig. N.o 248.

Long. 4 l.

Noire. Face et côtés du front blancs, à reflets brunâtres. Thorax cendré, à lignes noires. Abdomen marqueté de cendré et de brun. Nervure transverse de la première cellule postérieure droite.

Environs de Lille.

3. Atricie cylindrique; *A. cylindrica*.

Noire. Abdomen cendré, à taches latérales noires sur les segmens.

Tachina cyl. Fall. N.o 13, Meig. N.o 234.

Long. 2 l.

Noire. Face et côtés du front blancs. Thorax cendré, à lignes noires. Abdomen cendré, à reflets bruns, ligne dorsale et taches latérales noires sur chaque segment. Cuillerons blancs. Ailes hyalines. ♂ ♀.

Environs de Lille.

4. Atricie écusson fauve; *A. Scutellata*, Nob.

Noire. Ecusson à extrémité fauve. Yeux velus.

Long. 3 ½ l.

Noire. Face blanche. Côtés du front d'un cendré jaunâtre. Thorax noir, à duvet cendré; écusson à extrémité fauve. Abdomen luisant, à trois bandes cendrées et ligne dorsale noire. Cuillerons blanchâtres. Ailes hyalines.

Assez rare.

AA. Antennes n'atteignant pas l'épistome. Deuxième article velu. (G.e *Lypha*, Rob. D.)

5. Athricie douteuse, *A. dubia*.

Noire. Abdomen verdâtre.

Lypha dub. Rob. D. N.o 1.

Tachina dub. Meig. N.o 210.

Long. 3 l.

Noire. Face et côtés du front d'un blanc brunâtre; bande frontale brune. Thorax un peu cendré, à lignes noires. Abdomen un peu verdâtre, à reflets cendrés. Un point noir sur le disque des ailes.

Environs de Paris.

G.e PHOROCÈRE; Phorocera.

Faunidæ Rob. D. — *Tachina*, Meig., Fall.

Corps étroit. Face oblique, bordée de soies ordinairement jusqu'aux deux tiers de sa hauteur. Épistome ordinairement non saillant. Front saillant. Antennes descendant ordinairement jusqu'à l'épistome; les deux premiers articles très-courts; troisième quatre ou six fois plus long que le deuxième. Yeux ordinairement velus. Abdomen cylindrico-conique, ordinairement à deux soies au milieu des segmens. Première cellule postérieure des ailes ordinairement entr'ouverte avant l'extrémité, à nervure externo-médiaire ordinairement arquée après le coude. *Pl.* 4, *fig.* 8.

Les Phorocères, semblables aux Athricies par la forme du corps, l'obliquité de la face, la longueur du troisième article des antennes, en diffèrent particulièrement par les soies qui bordent

la face dans une partie de sa hauteur, et par la brièveté du deuxième article des antennes, rudimentaire comme le premier. De plus, cet article est muni de soies; les segmens de l'abdomen n'en portent point au bord antérieur, et les yeux sont ordinairement velus.

Ces Muscides proviennent de larves parasites des chenilles de Lépidoptères diurnes et nocturnes.

A. Face bordée de soies à peine jusqu'à la moitié de la hauteur.

B. Première cellule postérieure des ailes entr'ouverte. (G.e *Blondelia*, Rob. D.)

1. Phorocère luisante; *P. nitida.*

Noire. Face et front d'un noir blanchâtre. Abdomen à trois bandes blanchâtres.

Blondelia nit. Rob. D. N.o 1.

Long. 4 l.

D'un noir luisant. Face et côtés du front d'un noir blanchâtre. Abdomen à trois bandes étroites d'un blanchâtre obscur. Cuillerons blancs. Ailes presqu'hyalines.

Environs de Paris.

2. Phorocère farouche; *P. fera*, Rob. D. N.o 5.

Noire. Palpes fauves. Ecusson rougeâtre. Thorax et Abdomen gris. Point de soies au milieu de segmens.

Long. 5, 6 l.

Noire. Palpes bruns, à extrémité fauve. Face d'un blanc cendré. Côtés du front d'un gris jaunâtre. Style des antennes brunâtre vers la base. Thorax d'un gris un peu jaunâtre, à deux lignes noires, et deux bandes latérales, interrompues, rétrécies antérieurement, également noires; écusson bordé de fauve rougeâtre. Abdomen conique, à reflets métalliques, marqueté irrégulièrement de blanc grisâtre; deuxième segment à ligne dorsale noire; point de soies au milieu des segmens. Cuillerons blancs. Ailes à base un peu sale.

Environs de Lille.

3. Phorocère palpes pâles; *P. pallidipalpis.*

Noire. Palpes à extrémité fauve. Thorax et abdomen un peu cendrés.

Blondelia pall. Rob. D. N.o 3.

Long. 4 l.

Noire. Palpes à extrémité fauve. Face argentée, un peu brunâtre. Thorax cendré, à lignes noires. Abdomen d'un noir jais; bord des segmens un peu cendré. Cuillerons blancs. Ailes presqu'hyalines.

Sur les fleurs de carottes.

4. Phorocère front rouge; *P. rubrifrons*, Nob.

Noire. Palpes fauves. Bande frontale rouge. Écusson testacé. Thorax et abdomen cendrés.

Long. 4 l.

Noire, à duvet cendré. Palpes fauves. Face et côtés du front blancs; bande frontale d'un rouge foncé, à reflets gris. Antennes grisâtres, à base un peu rougeâtre. Thorax cendré, à deux lignes noires. Écusson testacé. Abdomen cendré, à reflets noirs. Jambes d'un fauve obscur. Ailes à base et bord extérieur jaunes. ♂ ♀.

Environs de Lille.

5. Phorocère fasciée; *P. fasciata.*

Noire. Front brun. Thorax et abdomen cendrés. Ailes à base jaunâtre.

Blondelia fasc. Rob. D. N.o 4.

Long. 4 l.

Noire. Face blanchâtre. Front brun. Thorax cendré, à lignes noires. Abdomen à bandes de reflets blanchâtres. Ailes à base un peu jaunâtre.

Sur les fleurs de l'*hœracleum sphondylium.*

BB. Première cellule postérieure fermée. (G.e *Rhynomyie*, Rob. D.)

6. Phorocère jais; *P. gagatea.*

Noire. Épistome un peu saillant. Bord des segmens de l'abdo-

men blanchâtre.

Rhynomyia gag. Rob. D. N.o 1.

Long. 3 ½ l.

D'un noir luisant. Face et côtés du front blancs. Bord des segmens de l'abdomen à reflets blancs. Cuillerons blancs. Ailes un peu grisâtres.

Environs de Paris.

AA. Face bordée de soies jusqu'aux deux tiers de sa hauteur.

C. Première cellule postérieure entr'ouverte avant l'extrémité. (G.e *Phorocera*, Rob. D.)

7. Phorocère agile; *P. agilis*, Rob. D. N.o 1.

Noire. Palpes fauves. Abdomen marqueté de blanchâtre; côtés un peu fauves.

Long. 5 l.

Noire. Palpes fauves. Face et côtés du front d'un blanc grisâtre; thorax gris, à lignes noires; écusson rougeâtre, à base noire. Abdomen irrégulièrement marqueté de blanc grisâtre; côtés un peu rougeâtres. Cuillerons blancs. Ailes à base un peu jaunâtre. ♂ ♀.

Assez rare.

8. Phorocère des noctuelles, *P. noctuarum*, Rob. D. N.o 6.

Noire. Thorax et abdomen cendrés. Première cellule postérieure entr'ouverte presqu'à l'extrémité, à nervure transverse droite.

Long. 3, 4 l.

Noire. Face blanche. Côtés du front d'un blanc brunâtre. Style des antennes brunâtre. Thorax cendré, à lignes noires. Abdomen à trois bandes de reflets cendrés. Cuillerons blancs. Ailes à base grisâtre.

Elle sort des Noctuelles.

9. Phorocère élégante; *P. concinnata*.

Noire. Palpes fauves. Thorax et abdomen cendrés. Première cellule postérieure entr'ouverte presqu'à l'extrémité, à nervure transverse droite.

P. Prorsæ, Rob. D. N o 8

Tachina conc. Meig. N.o 301.

Long. 3, 4 l.

Semblable au *P. noct.* Palpes fauves. ♂ ♀.

Environs de Lille. Elle sort de la Chrysalide du *vanessa prorsa.*

10. Phorocère printanière; *P. vernalis.* Rob. D. N.o 17.

Noire. Palpes fauves. Thorax et abdomen cendrés.

Long. 4 l.

Noire. Palpes fauves. Face et côtés du front blancs. Thorax cendré antérieurement, à lignes noires. Abdomen marqueté irrégulièrement de blanchâtre. Ailes à base jaunâtre. ♂ ♀.

Environs de Lille.

11. Phorocère distinct; *P. distincta.*

Noire. Front étroit ♂, à bande testacée. Thorax et abdomen cendrés. Nervure transverse droite.

Tachina dist. Meig. N.o 302.

Long. 2 ½ l.

Noire. Face blanche. Bande frontale testacée. Thorax cendré, à lignes noires. Abdomen à bandes cendrées, un peu interrompues. Cuillerons blancs. Ailes grisâtres, à nervure transverse droite.

Environs de Lille.

12. Phorocère front jaune; *P. flavifrons.*

Noire. Face blanche. Front jaunâtre. Abdomen à bandes blanches et ligne dorsale noire.

Long. 2 ½ l.

Noire. Face à reflets blancs. Côtés du front jaunâtres. Thorax cendré, à quatre lignes noires. Abdomen à premier segment noir; les autres à reflets blancs, légèrement marquetés; une ligne dorsale noire. Cuillerons jaunâtres. Ailes grisâtres, à base un peu obscure; deuxième nervure transverse droite ♂.

Environs de Lille.

CC. Première cellule postérieure des ailes entr'ouverte à l'extrémité. Front assez étroit ♂. Yeux nus. (G.e *Medina*, Rob. D.)

13. Phorocère cylindrique; *P. cylindrica*.

Noire. Face et front argentés. Thorax et abdomen cendrés.

Medina cyl. Rob. D. N.o 2.

Long. 4 l.

Noire. Face et côtés du front d'un blanc argenté. Thorax cendré, à lignes noires. Abdomen à trois lignes transverses d'un cendré blanchâtre. Cuillerons blanchâtres. Ailes un peu obscures.

Environs de Paris

14. Phorocère agréable; *P. blanda*.

Noire. Face et front argentés. Thorax et abdomen cendrés. Tarses antérieurs un peu dilatés.

Tachina bl. Meig N.o 287.

Long. 2 ½ 3 l.

Noire. Face et côtés du front d'un blanc argenté. Thorax à deux lignes de reflets blancs, atteignant l'écusson; une troisième antérieurement. Abdomen à bandes blanches, étroites, largement interrompues. Tarses antérieurs un peu dilatés.

Environs de Lille.

AAA. Face bordée de soies dans toute sa hauteur (G.e *Latreillia*, Rob. D.)

15. Phorocère testacée; *P. testacea*.

Thorax cendré. Abdomen testacé; bande dorsale et extrémité noires.

Latreillia test. Rob. D. N.o 6.

Long. 4 ½, 5 l.

Palpes fauves. Face et côtés du front jaunâtres; bande frontale d'un brun rougeâtre. Antennes noirâtres, à base d'un fauve rougeâtre. Thorax d'un cendré jaunâtre, à lignes noires. Abdomen testacé, à reflets blanchâtres; bande dorsale et extrémité noires; deux soies au milieu et au bord antérieur des segmens. Pieds noirâtres; jambes d'un testacé obscur. Ailes à base et bord extérieur brunâtres. ♂ ♀.

Environs de Paris.

G.e MÉTOPIE; Metopia, Meig. Kl., Ill. mag.

Faunidæ, Rob. D. — *Tachina*, Meig. besc., Fall.

Corps étroit. Face oblique, bordée de soies dans toute sa hauteur; épistome non saillant. Front fort saillant. Antennes descendant ordinairement jusqu'à l'épistome; les deux premiers articles très-courts; troisième quatre ou six fois plus long que le deuxième. Abdomen cylindrico-conique; point de soies au milieu des segmens. Première cellule postérieure des ailes ordinairement entr'ouverte avant l'extrémité, à nervure externo-médiaire arquée après le coude; discoïdale à nervure transverse presque droite. *Pl.* 4, *fig.* 7.

Le genre Métopie formé, ensuite abandonné par M. Meigen, et rétabli par M. Robineau Desvoidy, sous le nom d'Arabette, a les plus grands rapports avec les Phorocères; il ne semble même en différer au premier abord que par les mêmes caractères plus prononcés, tels que le front plus saillant et la face bordée de soies dans toute sa hauteur; encore avons nous vu cette dernière marque distinctive disparaître dans le Phorocère testacé. Cependant, les Métopies présentent une autre différence qui n'a pas encore été signalée; c'est l'abdomen ne portant de soies qu'au bord postérieur des segmens. On les reconnaît d'ailleurs au vif éclat dont brillent la face et la partie antérieure du front qui est ordinairement carénée et bordée en devant par un rang de soies. Enfin les mœurs sont très-distinctes: tandis que les Phonocères déposent leurs œufs sur les Chenilles, les Métopies, comme les Myobies, épient le moment où des hyménoptères fossoyeurs sortent de leurs souterrains après y avoir porté l'insecte qu'ils destinent pour nourriture à leurs larves; elles s'y glissent, y font leur ponte, et se retirent. Les larves, naissant avant celles des Hyménoptères, se nourrissent de la proie préparée pour ces dernières, qui périssent faute d'alimens. MM. de Saint-Fargeau

et Robineau Desvoidy ont souvent observé les manœuvres de ces Tachinaires. Le premier a remarqué que les Pompiles, les Crabrons et autres fossoyeurs qui font continuellement la chasse aux autres insectes, et surtout aux Muscides, pour les porter dans leurs souterrains, n'attaquent jamais les Métopies, leurs ennemis naturels, et paraissent même les fuir. Le même observateur a vu des larves de Métopies qui se sont développées dans le corps de Charançonites enfouis par des Hyménoptères, et qui en sont sorties par l'épaule.

A. Front très-saillant, très-large. (G.^e *Araba*, Rob. D.)

1. Métopie leucocéphale; *M. leucocephala.*

Noire. Face et front argentés; bande frontale large. Thorax cendré. Abdomen cendré, à trois rangs de taches noires.

Tachina leuc. Meig. N.° 229, Fall. N.° 11.
Araba leuc. Rob. D. N.° 5.
Musca leuc. Panz. 54, 14.
M. labiata. Fab. S. A. N.° 100.

Long. 3 l.

Noire. Face et partie antérieure du front argentées, très-brillantes ♂. Thorax cendré, à lignes noires. Abdomen cendré, à trois taches de reflets noirs, longitudinales, sur chacun des deuxième, troisième et quatrième segmens. ♂ ♀.

Environs de Lille.

2. Métopie argyrocéphale; *M. argyrocephala.*

Noire. Face et front argentés; bande frontale étroite. Thorax cendré. Abdomen cendré, à trois rangs de taches noires.

Tachina argyr. Meig. N.° 230.
Araba argyr. Rob. D. N.° 3.

Semblable à la *M. leuc.* Bande frontale étroite. ♂ ♀.

Environs de Paris.

3. Métopie du philanthe; *M. philanthi.*

Noire. Face argentée. Côtés du front brunâtres. Thorax gris. Abdomen brun et gris.

Araba phil. Rob. D. N.o 2.

Long. 3 l.

Noire. Face argentée. Côtés du front brunâtres. Thorax gris, à lignes noires. Abdomen à reflets bruns et gris. Cuillerons blancs. Ailes à base un peu jaunâtre ♀.

Environs de Paris.

4. Métopie naine; *M. minuta.*

Noire. Face et front argentés.

Araba min. Rob. D. N.o 4.

Long. 1 ½ l.

Semblable à la *M. argyr.* Ailes hyalines.

Assez rare.

AA. Front médiocrement saillant et peu élargi (G.e *Ophelia*, Rob. D.)

5. Métopie jaunâtre; *M. flavescens.*

Noire. Bande frontale fauve. Thorax gris. Abdomen à trois bandes jaunâtres. Cuillerons jaunâtres.

Ophelia flav. Rob. D. N.o 4.

Long. 3 l.

Noire. Face et côtés du front blancs; bande frontale fauve. Thorax gris. Abdomen d'un noir luisant. à trois bandes jaunâtres. Cuillerons blancs. Ailes à base grisâtre.

Environs de Paris.

G.e MASICÈRE; Masicera, Nob. *Phryxe.* Rob. D. — *Tachina*, Meig., Fall.

Corps assez large. Face peu oblique, ordinairement peu ou point bordée de soies. Épistome non saillant. Front peu saillant. Antennes descendant jusqu'à l'épistome; les deux premiers articles courts; troisième épais, quatre ou six fois plus long que le deuxième; deuxième article du style double du premier. Yeux tantôt nus, tantôt velus. Abdomen cylindrico-arrondi ♂; deux soies au milieu des segmens. Première cellule postérieure des

ailes entr'ouverte avant l'extrémité, à nervure externo-médiaire ordinairement presque droite. *Pl.* 4, *fig.* 9.

Parmi les Tachinaires dont le troisième article des antennes est fort allongé, les Masicères se reconnaissent à la forme cylindrico-arrondie de l'abdomen, qui par la largeur tient le milieu entre les genres précédens et les suivans. Ils diffèrent surtout des premiers par le peu de saillie du front; ils se distinguent particulièrement des Phorocères et des Métopies par la nudité de la face.

Les larves des Masicères se développent dans les chenilles de Lépidoptères, tels que le *Sphinx Euphorbiæ*, *Pavonia major*, *Bombyx quercûs*, *Lasiocampe quercifolia*, *Noctua tipha*, *Argynnis Athalia*, *Pieris cardaminis*.

Le nom du genre fait allusion au troisième article des antennes qui a la forme d'un fléau, *Masix*.

1. Masicère silvatique; *M. silvatica*.

Noir. Palpes ferrugineux. Yeux nus. Abdomen marqueté de blanchâtre; un peu de fauve sur les côtés.

Phryxe superba, Rob. D. N.o 48.

Tachina silv. Fall. N.o 20, Meig. N.o 243.

Long. 6 l.

Noir. Palpes ferrugineux. Face et côtés du front blanchâtres. Yeux nus. Thorax cendré, à lignes noires; écusson testacé. Abdomen à larges bandes marquetées de blanchâtre; deuxième segment un peu fauve sur les côtés. Cuillerons blancs. Ailes hyalines. ♂ ♀.

Assez rare.

M. Robineau Desvoidy a obtenu douze individus d'une seule Chrysalide de *Pavonia major*.

2. Masicère tiphœcole; *M. tiphœcola*.

Noir. Palpes ferrugineux. Yeux nus. Écusson à extrémité testacée. Ailes à base noirâtre.

Phryxe tiph. Rob. D. N.o 23.

Long. 6, 7 l.

Semblable au *M. silv.* Face verticale et argentée. Bande frontale et antennes brunes. Écusson testacé seulement à l'extrémité. Point de fauve sur les côtés de l'abdomen. Ailes à base noirâtre.

Environs de Paris. M. Bois Duval l'a obtenu à Paris du *Noctua tiphæ.*

3. Masicère tournoyant; *M. vertiginosa.*

Noir. Palpes à extrémité fauve. Yeux nus. Thorax d'un gris bleuâtre. Abdomen marqueté de cendré.

Phryxe larvicola. Rob. D. N.o 24.

Tachina vert. Fall. N.o 21, Meig. N.o 242.

Musca marmorata. Fab. S. A. N.o 84.

Long. 4, 5 l.

Noir. Palpes à extrémité fauve. Face et côtés du front blancs; bande frontale brune, à reflets blancs. Yeux nus. Thorax d'un gris bleuâtre, à lignes noires. Abdomen marqueté de reflets gris.

Assez rare.

4. Masicère agile; *M. agilis*, Rob. D. N.o 27.

Noir. Écusson à extrémité testacée. Abdomen à bandes cendrées.

Long. 3 l.

Noir. Face et côtés du front blancs. Thorax un peu cendré, à lignes noires. Écusson à extrémité testacée. Abdomen à bandes cendrées. Cuillerons blancs.

Assez commune. Je soupçonne que les *Phryxe Athalia, punctata* et quelques autres, de M. Robineau Desvoidy, ne sont que des variétés de celle-ci.

5. Masicère des fleurs, *M. florida*, Rob. D. N.o 25.

Noir. Écusson testacé. Abdomen à bandes cendrées.

Phryxe flor. Rob. D. N.o 25.

Long. 3 l.

Noir. Face et côtés du front blancs. Yeux velus. Thorax un peu cendré, à lignes noires; écusson fauve, à bord antérieur quelquefois fauve. Abdomen à larges bandes de reflets cendrés et ligne dorsale noire; un peu de fauve sur les côtés du deuxième segment. Cuillerons blancs ♀.

Environs de Lille.

6. Masicère rapide; *M. velox*.

Noir. Bande frontale rougeâtre. Écusson à extrémité testacée. *Phryxe vel.* Rob. D. N.o 31.

Long. 2 ½ l.

Noir. Face et côtés du front blancs; bande frontale rougeâtre. Thorax cendré, à lignes noires; écusson à moitié postérieure testacée. Abdomen à bandes blanches, linéaires, à la base des segmens. Cuillerons blancs.

Environs de Lille. Il est sorti de la Chrysalide du *Pieris cardaminis*.

7. Masicère à zones; *M. zonata*.

Noir. Bande frontale rougeâtre. Écusson à extrémité rougeâtre. Abdomen à deux bandes jaunâtres.

Phryxe zon. Rob. D. N.o 1.

Long. 3 l.

Noir. Face blanche. Front à bande rougeâtre et côtés un peu jaunâtres. Thorax cendré, à lignes noires. Écusson à extrémité rougeâtre. Abdomen à deux bandes d'un cendré jaunâtre. Cuillerons blancs.

Sur les plantes littorales.

8. Masicère arrondi; *M. rotundata*.

Noir. Bande frontale rougeâtre. Écusson à extrémité rougeâtre. Abdomen arrondi, à reflets blanchâtres.

Phryxe rot. Rob. D. N.o 6.

Long. 3 l.

Noir. Face et côtés du front blanchâtres; bande frontale rougeâtre. Thorax cendré, à lignes noires; écusson à extrémité rou-

geâtre. Abdomen arrondi, à reflets d'un cendré blanchâtre. Cuillerons blancs. Ailes à base un peu jaunâtre ♀.

Environs de Lille.

9. Masicère jaunâtre; *M. lutescens*.

Noir. Abdomen à reflets cendrés et ligne dorsale noire.

Phryxe lut. Rob D. N.o 7.

Long. 3 ¾ l.

Noir. Face blanche. Front d'un gris jaunâtre, à bande noire. Yeux velus. Thorax un peu cendré, à lignes noires. Abdomen à bandes larges de reflets d'un cendré un peu jaunâtre, un peu marquetées; ligne dorsale noire. Cuillerons blanchâtres. Ailes claires, à nervures transverses un peu arquées. ♂ ♀.

Environs de Lille.

10. Masicère Macquart; *M. Macquartii*.

Noir. Palpes et écusson fauves. Abdomen un peu cendré. Ailes à base noirâtre.

Phryxe macq. Rob. D. N.o 16.

Long. 3 ½ l.

D'un noir de poix. Palpes fauves. Face brune, à reflets blanchâtres. Front à bande d'un noir métallique. Thorax un peu cendré, à lignes noires. Écusson fauve. Abdomen à légers reflets cendrés. Cuillerons blanchâtres. Ailes à base noirâtre ♀.

Environs de Lille.

G.e EURIGASTRE; Eurigaster, Nob. *Erycinæ*, Rob. D. — *Tachina*, Meig., Fall.

Caractère : Corps large. Face oblique, ordinairement non bordée de soies; épistome un peu saillant. Front assez saillant. Antennes descendant jusqu'à l'épistome; les deux premiers articles également courts; troisième quatre à six fois plus long que le deuxième. Yeux ordinairement velus. Abdomen large, ovale; deux soies au milieu des segmens. Ailes à première cellule postérieure entr'ouverte près de l'extrémité; nervure externo-médiaire quelquefois incomplète et sans coude. *Pl. 4 fig.* 9.

Les Eurigastres sont les seuls Tachinaires qui présentent à la fois l'abdomen large, ovale et le troisième article des antennes quatre à six fois plus long que les deux premiers qui sont également courts. Semblables par ce dernier caractère aux trois genres précédens, ils diffèrent des Masicères non-seulement par la forme de l'abdomen, mais encore par le front plus saillant, et la nervure externo-médiaire des ailes droite après le coude; des Phorocères et des Métopies, par la nudité de la face. Le gris jaunâtre est leur livrée ordinaire. Dans quelques espèces dont M. Robineau a formé le genre Rœselia, la nervure externo-médiaire des ailes est incomplète; anomalie qui se présente encore dans plusieurs Thryptocères.

Rien n'a encore été observé sur le développement de ces Tachinaires.

Le nom générique fait allusion à la largeur de l'abdomen.

A. Nervure externo-médiaire des ailes complète. *Pl.* 4, *fig.* 9. (G.e *Phryno*, Rob. D.)

B. Face nue.

1. Eurigastre rustique; *E. rustica.*

Noir. Face brune. Abdomen à bandes jaunâtres.

Phyrno rust. Rob. D. N.o 1.

Long. 3 ½ l.

Noir. Face brune. Thorax d'un gris jaunâtre, à lignes noires. Abdomen à trois larges bandes jaunâtres. Cuillerons jaunâtres. Ailes à base jaunâtre; disque brunâtre, à nervures marquées.

Assez rare

2. Eurigastre pieds pâles; *E. pallipes.*

Cendré. Palpes, base des antennes, écusson et pieds fauves.

Phryno agilis, Rob. D. N.o 2.

Tachina pallip. Fall. N.o 44, Meig. N.o 299.

Long. 4 l.

D'un gris jaunâtre. Palpes fauves. Face et front cendrés; bande frontale rougeâtre. Antennes noires, à base ferrugineuse. Thorax

à lignes noires ; écusson testacé. Pieds fauves ; tarses noirs. Cuillerons jaunâtres. Ailes à base et bord extérieur jaunâtres ♂.

Environs de Paris.

BB. Face bordée de soies.

3. Eurigastre vulgaire ; *E. vulgaris.*

Noir. Face blanche. Abdomen à bandes cendrées.

Tachina vulg. Fall. N.o 62, Meig. N.o 264.

Long. 3, 4 l.

Noir. Face blanche. Côtés du front grisâtres. Thorax gris, à reflets et bandes noirs; écusson souvent un peu rougeâtre. Abdomen gris, à reflets noirs ; premier segment, bord des autres et ligne dorsale noirs. ♂ ♀.

Environs de Lille.

AA. Nervure externo-médiaire des ailes incomplète et sans coude. (G.e *Ræselia*, Rob. D.)

4. Eurigastre antique ; *E. antiqua.*

Cendré. Palpes, base des antennes, extrémité de l'écusson et pieds fauves.

Tachina ant. Meig. N.o 300.

T. pallipes, var. Fall. N.o 44.

Ræselia arvensis. Rob. D. N.o 1.

Long. 3 l.

Semblable à l'*E. pallip.* Écusson à extrémité fauve. Nervure externo-médiaire des ailes incomplète.

Environs de Lille. Je l'ai trouvée dans un bosquet au mois d'août.

5. Eurigastre silvatique ; *E. silvatica.*

Noirâtre. Base des antennes et pieds fauves.

Ræselia silv. Rob. D. N.o 4.

Long. 3 l.

Noirâtre. Face et côtés du front blancs. Antennes à base fauve. Thorax et Abdomen à duvet cendré. Pieds fauves ; tarses noirs. Ailes à base jaunâtre.

Environs de Paris.

G.e PALÈS; Pales, *Agridæ*, Rob. D. — *Tachina*, Meig., Fall.

Caractère. Corps assez large. Face peu oblique, souvent bordée de soies. Épistome non saillant. Front peu saillant, un peu étroit ♂. Antennes descendant jusqu'à l'épistome; deuxième article un peu allongé; troisième triple du deuxième. Yeux velus. Abdomen cylindrico-arrondi; deux soies au milieu des segmens. Ailes à première cellule postérieure ordinairement entr'ouverte avant l'extrémité; nervure externo-médiaire arquée; discoïdale à nervure transverse droite. *Pl.* 4, *fig.* 10.

Les Palès ont l'abdomen cylindrico-arrondi des Masicères, et les antennes des Lydelles, c'est-à-dire, le deuxième article un peu allongé et le troisième triple du deuxième; mais ils diffèrent du premier de ces genres par la face bordée de soies, par les dimensions des deux premiers articles des antennes et par la nervure externo-médiaire des ailes qui est arquée après le coude, et du second par la face moins oblique et par la forme plus arrondie de l'abdomen.

Ces Tachinaires se trouvent sur les fleurs dans les terrains arides. La larve de l'une des espèces connues est sortie d'une chenille.

A. Face ordinairement bordée de soies. Première cellule postérieure des ailes entr'ouverte avant l'extrémité.

B. Antennes atteignant l'épistome. (G.e *Pales*, Rob. D.)

1. Palès polie; *P. pumicata*.

D'un noir bleuâtre. Ecusson bordé de fauve. Soies de la face longues.

***P. florea*, Rob. D. N.o 1.**

***Tachina pum.* Meig. N.o 276.**

Long. 4 l.

D'un noir bleuâtre. Face et côtés du front blancs. Thorax un peu cendré, à lignes noires; écusson bordé de fauve. Abdomen à reflets blanchâtres; deuxième segment quelquefois un peu

fauve. Jambes quelquefois d'un fauve obscur. Cuillerons blancs. Ailes à base jaunâtre ♂.

Assez rare.

2. Palès Blondel; *P. Blondeli*, Rob. D. N.o 4.

Noir. Ecusson bordé de fauve. Soies de la face courtes.

Long. 2 $\frac{3}{4}$ l.

Semblable au *P. pum.* Face bordée de soies courtes. Abdomen non bleuâtre.

Environs de Paris.

3. Palès marquetée; *P. tessellata*, Nob.

Noire. Écusson à extrémité fauve. Abdomen marqueté de blanchâtre.

Long. 3 $\frac{1}{2}$ l.

Noir. Face et côtés du front blanchâtres. Thorax cendré, à lignes noires; écusson à extrémité fauve. Abdomen irrégulièrement marqueté de reflets blanchâtres. Cuillerons blanchâtres. Ailes à base grisâtre ♀.

Environs de Lille.

4. Palès sétipenne; *P. setipennis*.

Noire. Ailes épineuses.

Tachina set. Fall. N.° 37, Meig. N.o 191.

Long. 3 l.

Noire. Face et côtés du front gris. Thorax d'un gris obscur. Abdomen à bandes grises, étroites. Nervures médiastine et sous-marginale des ailes épineuses ♀.

Environs de Lille.

BB. Antennes n'atteignant pas l'épistome. (G.e *Zenillia*, Rob. D.)

5. Palès libatrix, *P. libatrix*.

Ferrugineuse. Antennes et pieds noirs.

Tachina lib. Meig. N.o 281.

Zenillia lib. Rob. D. N.o 2.

Long. 2, 4 l.

Ferrugineuse. Palpes fauves. Face blanche. Côtés du front

dorés ; bande noire. Antennes noires. Thorax à deux lignes noires. Pieds noirs. Cuillerons et base des ailes jaunes. ♂ ♀.

Environs de Paris.

AA. Face non bordée de soies. Ailes à première cellule postérieure entr'ouverte à l'extrémité. (G.e *Elophoria*, Rob. D.)

6. Palès myoïde ; *P. myoidea*.

Entièrement noire. Face brune. Cuillerons jaunâtres.

Elophoria myoid. Rob. D. N.o 1.

D'un noir jais. Face brune. Abdomen assez déprimé. Cuillerons et base des ailes un peu jaunâtres.

Assez rare.

G.e ERYCIE ; Erycia. *Erycinæ*, Rob. D. — *Tachina*, Meig., Fall.

Caractère. Corps large. Face peu oblique et épistome non saillant. Front peu saillant. Antennes n'atteignant pas l'épistome. Deuxième article un peu allongé ; troisième double ou triple du deuxième. Yeux ordinairement nus. Abdomen ovale, déprimé ; ordinairement point de soies au milieu des segmens. Ailes à première cellule postérieure ordinairement entr'ouverte avant l'extrémité ; nervure externo-médiaire souvent arquée. *Pl.* 5, *fig.* 1.

Les Erycies présentent de grands rapports avec le genre précédent. Elles lui ressemblent surtout par la face peu oblique, les dimensions respectives des articles des antennes, et les cellules des ailes ; mais elles diffèrent par la nudité de la face, les antennes qui n'atteignent pas l'épistome ; les yeux nus, l'abdomen plus large, ovale et dénué de soies au milieu des segmens.

La *Zaida cratægellæ* de M. Robineau Desvoidy, qui fait partie de ce genre, provient de larves qui vivent dans les chenilles de Teignes.

A. Troisième article des antennes triple du deuxième (G.e *Erycia*, Rob. D.)

1. Érycie ciliée, *E. Ciliata*. Nob.

Noire. Palpes, base des antennes et écusson fauves. Abdomen marqueté. Jambes ciliées.

Long. 6 l.

D'un noir bleuâtre; Palpes fauves. Face et côtés du front grisâtres. Base des antennes testacée. Thorax un peu cendré, à lignes noires; écusson testacé : Abdomen marqueté de reflets blanchâtres, à ligne dorsale noire; un peu de fauve sur les côtés. Jambes postérieures ciliées en-dehors. Cuillerons blanchâtres. Ailes à base jaunâtre ♂.

Environs de Lille.

2. Erycie velue; *E. villica*. Rob. D. N.o 3.

Noire. Abdomen à reflets cendrés.

Long. 4. l.

Noire. Face et côtés du front blanchâtres. Thorax d'un cendré brunâtre, à lignes noires. Abdomen à reflets d'un cendré obscur. Cuillerons blancs. Ailes à base et bord extérieur grisâtres.

Environs de Paris.

3. Erycie ailes hyalines; *E. Limpidipennis*, Rob. D. N.o 5.

Noire. Côtés du front jaunâtres. Abdomen à reflets gris.

Long. 3 l.

Noire. Face argentée. Côtés du front un peu jaunâtres ; bande brune. Thorax gris, à lignes noires. Abdomen à reflets gris. Cuillerons blancs. Ailes à base un peu jaunâtre.

Assez rare.

AA. Troisième article des antennes double du deuxième. (G.e *Zaida*, Rob. D.)

4. Erycie cratægelle; *E. Cratægella*.

Noirâtre. Abdomen à trois bandes jaunâtres. Ailes brunâtres. *Zaida crat*. Rob. D. N.o 2.

Noirâtre. Face argentée. Côtés du front d'un blanc brunâtre. Thorax d'un gris jaunâtre, à lignes noires. Abdomen à trois bandes d'un gris jaunâtre. Cuillerons jaunâtres. Ailes un peu fuligineuses.

Elle est sortie de la chenille du *Tinea cratægella*.

G.e SÉNOMÉTOPIE ; SENOMETOPIA, Nob.

Bombomydæ, Rob. D. — *Tachina*, Meig. Fall.

Caractère. Corps large. Face verticale, ordinairement nue. Epistome non saillant. Front étroit ♂. Antennes allongées n'atteignant pas l'épistome ; deuxième article un peu allongé ; troisiéme ordinairement triple du deuxième. Yeux velus. Abdomen ovale, déprimé ; ordinairement point de soies au milieu des segmens. Ailes à première cellule postérieure ordinairement entr'ouverte un peu avant l'extrémité ; nervure externo-médiaire ordinairement arquée. *Pl.* 5 *f.* 2.

Les yeux très-rapprochés dans les mâles constituent le principal caractére de ce genre qui se reconnaît d'ailleurs à l'ensemble de son organisation.

Un bourdonnement très-distinct, produit sans doute par l'épaisseur du corps, comme dans un grand nombre d'autres insectes, accompagne le vol de ces tachinaires.

Les larves vivent dans les chenilles des lépidoptères nocturnes, quelquefois en très-grand nombre.

Le nom générique exprime la forme étroite du front.

A. Nervure externo-médiaire arquée après le coude.

B. Front des femelles large et carré (G.e *Sturmia*, Rob. D.)

1, SÉNOMÉTOPIE atropivore ; *S. Atropivora*.

D'un noir bleuâtre. Extrémité de l'écusson testacée. Abdomen à bandes blanchâtres ; un peu de fauve sur les côtés.

Sturmia atrop. Rob. D. N.o 1.

Long. 4 l.

D'un noir bleuâtre. Face et côtés du front argentés; bande frontale brune. Thorax un peu cendré, à lignes noires ; extrémité de l'écusson testacée. Abdomen cylindrique, arrondi, à bandes blanchâtres ; un peu de fauve sur les côtés. Cuillerons blancs. Ailes claires. ♂ ♀.

Il est sorti plus de quatre-vingts individus de cette espèce, d'une chrysalide de sphinx atropos, conservée chez M. Serville à Paris.

2. **Sténostrope floricole** ; *S. Floricola.*

D'un noir bleuâtre. Extrémité de l'écusson pâle. Abdomen à bandes blanchâtres.

Sturmia fl. Rob. D. N.o 3.

Long. 2 $\frac{1}{2}$ l.

Semblable au *S. atrop*. Extrémité de l'écusson pâle. Point de fauve sur les côtés de l'abdomen.

Assez rare.

3. **Sténostrope concolore** ; *S. concolor*.

D'un noir bleuâtre. Abdomen à bandes blanchâtres

Sturmia conc. Rob. D. N.o 4

Long. 2 $\frac{1}{2}$ l.

Semblable au *S. atrop*. Écusson entièrement noir. Point de fauve sur les côtés de l'abdomen.

Environs de Paris.

4. **Sténostrope calme** ; *S. Mitis*.

Noire. Thorax cendré, à cinq lignes noires. Abdomen à ligne dorsale fauve sur les côtés.

Tachina mit. Rob. D. N.° 165.

Long. 5 l.

Noire. Face et côtés du front blancs. Thorax blanchâtre, à cinq lignes noires. Abdomen à reflets blanchâtres ; côtés fauves ; ligne dorsale noire. Cuillerons blancs. Ailes à base et bord extérieur brunâtres ; première nervure transverse presque droite.

Environs de Lille.

BB. Front des femelles presque aussi étroit que celui des mâles.

C. Face un peu bordée de soies. Jambes noires. (G e *Winthemia*, Rob. D.)

5. **Sténostrope variée** ; *S. Variegata*.

Noire. Palpes, écusson et abdomen testacés ; bande dorsale noire. Cuillerons jaunâtres.

Tachina var. Meig. N.o 29.

Winthemia var. Rob. D. N.o 2.

Long. 3 ½ 5 l.

Noire. Palpes testacés. Face et côtés du front argentés. Thorax un peu cendré, à quatre bandes noires; écusson testacé. Abdomen testacé, à reflets blancs. Bande dorsale noire; deux soies au milieu des segmens. Cuillerons jaunâtres.

Assez rare.

6. Sénométopie pensive; *S. Meditata.*

D'un noir bleuâtre. Palpes, écusson et abdomen testacés; bande dorsale noire. Cuillerons blancs.

Tachina med. Meig. N.o 158.

Winthemia nobilis, Rob. D N.o 5.

Long. 5 l.

Semblable au *S. Var.* D'un noir bleuâtre. Cuillerons blancs Jambes postérieures ciliées. Ailes à base noirâtre. ♂ ♀.

Elle est sortie de la *Noctua nupta.*

7. Sénométopie ailes étroites; *S. Angustipennis.*

Noire. Abdomen à deux bandes cendrées et ligne dorsale noire. Ailes étroites, brunâtres.

Tachina ang. Meig. N.o 162.

Long. 4 l.

Noire. Face et côtés du front blancs. Antennes assez courtes. Thorax cendré, à trois bandes noires; l'intermédiaire paraissant trifide. Abdomen à deux bandes cendrées et ligne dorsale noire; un point noir de chaque côté des bandes. Cuillerons et ailes d'un brunâtre fauve; ces dernières étroites. ♂ ♀.

Environs de Lille

CC. Face nue. Jambes souvent fauves (G.e *Carcelia,* Rob. D.)

8. Sénométopie belle; *S. Lepida.*

Noire. Palpes et extrémité de l'écusson fauves. Abdomen à reflets cendrés et côtés fauves.

Carcelia lep. Rob. D. N.o 1.

Long. 5 l.

Noire. Palpes fauves. Face et côtés du front blancs; bande

frontale rougeâtre. Thorax un peu cendré, à lignes noires; écusson à extrémité fauve. Abdomen à bandes étroites de reflets blancs; un peu de fauve sur les côtés. Pieds noirs. Cuillerons blancs.

Environs de Paris.

9. SÉNOMÉTOPIE vigoureuse; *S. Gnava.*

Noire. Face blanche. Palpes, écusson, côtés de l'abdomen et jambes fauves.

Tachina gnav. Meig. N.o 156.

Carcelia Bombylans, Rob. D. N.o 2.

Long. 4 ½ l.

Noire. Palpes fauves. Face et côtés du front blancs. Thorax un peu cendré, à lignes noires; écusson fauve. Abdomen couvert de reflets cendrés. Un peu de fauve sur les côtés et une ligne dorsale noire. Jambes fauves. Cuillerons blancs. Ailes à base un peu jaunatre. ♂ ♀.

Environs de Lille.

10. SÉNOMÉTOPIE des chrysalides; *S. Puparum*

Noire. Face grise. Palpes, écusson et jambes fauves. Un peu de fauve sur les côtés de l'abdomen.

Carcelia pup. Rob. D. N.o 3.

Long 3 l.

Semblable au *S. Gnav.* Face grise. Côtés du front bruns. Thorax et abdomen d'un gris plus obscur.

La *Tachina pup.* de Meigen, à laquelle M. Robineau rapporte cette espèce, me paraît être la *Nemorea pup.* de cet auteur.

11. SÉNOMÉTOPIE antennes épaisses; *S. Macrocera.*

Noire. Palpes, écusson et jambes fauves. Antennes épaisses.

Carcelia mac. Rob. D. N.o 6.

Long. 3 l.

Semblable au *S. pup.* Antennes épaisses; ailes sans jaunâtre à la base.

Assez rare.

12. Sénométopie distincte ; *S. Distincta.*

Noire. Palpes et extrémité de l'écusson fauves. Un peu de fauve sur les côtés de l'abdomen. Pieds noirs.

Carcelia dist. Rob. D. N.o 9.

Long. 3 l.

Semblable au *S. pup.* Côté du front blancs. Moitié postérieure de l'écusson fauve. Jambes noires ♂.

Environs de Lille.

13. Sénométopie pieds noirs ; *S. Nigripes.*

Noire. Palpes et écusson fauves. Pieds noirs.

Carcelia nig. Rob. D. N.o 11.

Long. 4 l.

Semblable au *S. pup.* Face d'un blanc brunâtre. Thorax peu cendré. Abdomen à trois bandes étroites de reflets cendrés ; fort peu de fauve sur les côtés. Jambes noires. Ailes à base et bord extérieur obscurs. ♂ ♀.

Environs de Lille.

14. Sénométopie agréable ; *S. Amœna.*

D'un noir bleuâtre. Extrémité de l'écusson fauve. Un peu de fauve aux jambes.

Carcelia am. Rob. D. N.o 7.

Long. 4, 5 l.

D'un noir bleuâtre. Face blanche. Côtés du front bruns. Thorax un peu cendré, à lignes noires ; extrémité de l'écusson ferrugineuse. Abdomen à reflets cendrés. Jambes noires, un peu fauves. Cuillerons blancs.

Elle est sortie d'un *Bombyx.*

15. Sénométopie front doré ; *S. Aurifrons.*

Noire. Front doré. Écusson à extrémité testacée. Jambes brunâtres.

Carcelia aurif., Rob. D. N.o 19.

Long. 3 l.

Noire. Face blanche. Côtés du front d'un jaune doré. Thorax

d'un gris jaunâtre ; écusson à extrémité testacée. Abdomen d'un gris jaunâtre. Jambes d'un brun pâle. Ailes à base jaunâtre.

Environs de Paris.

16. Sténostropis vive ; *S. Alacris*.

D'un noir bleuâtre. Écusson testacé. Abdomen d'un gris bleuâtre ; ligne dorsale noire.

Tachina al. Meig. N.o 159.

Long. 4 l.

Noire. Face et côtés du front blancs ; bande frontale testacée. Troisième article des antennes peu allongé. Thorax bleuâtre à reflets gris ; écusson testacé. Abdomen d'un gris bleuâtre, premier segment, bord des autres et ligne dorsale noirs.

Environs de Lille.

AA. Nervure externo-médiaire droite. Face un peu oblique et bordée de soie. (G.e *Smidtia*, Rob. D.)

17. Sténostropis myoïde ; *S. Myoidea*.

Noire. Base des antennes et écusson fauves. Abdomen à reflets gris et côtés fauves.

Smidtia myoid. Rob. D. N.o 2.

Long. 3 l.

Noire. Face blanchâtre ; côtés du front bruns. Premiers articles des antennes fauves. Thorax un peu cendré, à lignes noires ; écusson fauve. Abdomen à reflets gris ; Cuillerons blancs. ♂ ♀.

Assez rare.

G.e NÉMORÉE ; Nemorea, *Microcereæ*, Rob. D. — *Tachina*, Meig., Fall. — *Musca*, Fab.

Caractère. Corps large. Palpes un peu saillans. Face ordinairement nue, peu ou point oblique ; épistome peu ou point saillant. Front étroit postérieurement ♂. Antennes ordinairement inclinées, n'atteignant pas l'épistome ; deuxième article un peu allongé ; troisième à peine double du deuxième. Yeux velus. Abdomen ovale, déprimé, souvent deux soies au milieu des seg-

mens ; anus replié en dessous ♂. Ailes à première cellule postérieure entr'ouverte un peu avant l'extrémité ; nervure externo-médiaire arquée. *Pl.* 5, *fig.* 3.

Les Némorées sont caractérisées par les antennes qui ne dépassent guères la moitié de la hauteur de la face. Elles diffèrent encore du genre précédent, dont elles sont très-voisines, par les soies qui munissent le plus souvent les segmens de l'abdomen, et par l'anus replié en dessous dans les mâles. Cette organisation se modifie diversement, au moins quant aux antennes dont le troisième article est tantôt égal en longueur au deuxième et tantôt double, cylindrique dans les uns, prismatique dans les autres, quelquefois convexe en devant et concave en dessous. La face, qui est ordinairement nue, est parfois bordée de soies dans une partie de sa hauteur.

Ces Tachinaires habitent les bois, ainsi que l'indique leur nom, et fréquentent les fleurs en ombelles. Les espèces dont le développement a été observé passent leur premier âge dans les chenilles.

A. Les deuxième et troisième articles des antennes à peu près d'égale longueur.

B. Les mêmes articles d'égale épaisseur. (G.e *Fausta*, Rob. D.)

1. Némorée abdominale ; *N. abdominalis*.

Noire. Antennes fauves. Abdomen à trois bandes cendrées ; côtés un peu fauves. Ailes à point brun.

Fausta abd. Rob. D. N.o 3.

Long. 5, 6 l.

Noire. Face brune, à reflets gris. Antennes en grande partie fauves. Thorax à lignes cendrées peu distinctes. Abdomen à trois bandes de reflets cendrés ; côtés des deuxième et troisième segmens un peu fauves. Cuillerons blancs. Ailes à base grisâtre ; première nervure transverse bordée de brun.

Environs de Paris.

2. NÉMORÆE des fleurs; *N. florea.*

Noire. Antennes à base brune. Abdomen à bandes blanchâtres.
Fausta fl. Rob. D. N.o 5.

Long. 4 l.

Noire. Face brunâtre. Côtés du front bruns. Antennes à base d'un brun rougeâtre. Thorax à lignes cendrées. Abdomen à trois bandes de reflets blanchâtres. Cuillerons blancs. Ailes à base un peu jaunâtre ♀.

Sur les fleurs de l'*heraclœum sphondylium.*

BB. Troisième article des antennes plus épais que le deuxième. (G.es *Mericia*, *Erigone*, Rob. D.)

3. NÉMORÆE érigonée; *N. erigonea.*

Noire. Troisième article des antennes convexe. Écusson rougeâtre. Abdomen marqueté de cendré. Jambes brunâtres.
Mericia erig. Rob. D. N.o 1.

Long. 5, 6 l.

Noire. Face argentée. Bande frontale rougeâtre. Troisième article des antennes convexe en devant, concave en dessous. Thorax cendré, à lignes noires; écusson rougeâtre. Abdomen marqueté de reflets cendrés. Jambes d'un brun fauve. Cuillerons blancs. Ailes à base jaunâtre ♀.

Environs de Paris.

4. NÉMORÆE des racines; *N. radicum.*

Noire. Écusson testacé. Abdomen à deux bandes blanchâtres, interrompues; côtés rougeâtres.
Tachina rad. Meig. N.o 18.
T. lurida. Fall. N.o 54.
Musca rad. Fab. S. A. N.o 82.
Erigone anthophila. Rob. D. N.o 1.

Long. 5, 6 l.

Noire. Face et côtés du front d'un gris jaunâtre pâle; base du front un peu testacée. Thorax grisâtre à lignes noires; écusson plus ou moins testacé. Deuxième et troisième segmens de l'abdo-

men à bande de reflets blanchâtres, interrompue; côtés rougeâtres. Cuillerons blancs. Ailes à base un peu jaunâtre. ♂ ♀.

Environs de Lille.

5. Némorée myophoroïde; *M. myophoroidea.*

Noire. Face doré. Abdomen à bandes cendrées.

Erigone myoph. Rob. D. N.o 3.

Long. 6 l.

Noire. Face dorée. Thorax grisâtre, à lignes noires. Abdomen à bandes de reflets cendrés, peu distincts. Cuillerons blancs. Ailes à base grisâtre ♂.

Sur les fleurs de l'*œnanthe fistulosa.*

6. Némorée flavipenne; *N. flavipennis.*

Noire. Ecusson rouge. Abdomen à trois bandes cendrées. Ailes jaunâtres, à point brun.

Erigone flav. Rob. D. N.o 5.

Long. 6 l.

Noire. Face et côtés du front brunâtres, à reflets jaunâtres; côtés de la face fauves. Thorax un peu cendré; écusson rouge. Abdomen à trois bandes de reflets cendrés. Cuillerons blancs. Ailes jaunâtres; petite nervure transverse brune ♂.

Environs de Paris.

7. Némorée verdâtre; *N. viridulans.*

D'un noir verdâtre. Face jaunâtre. Abdomen à trois bandes cendrées.

Erigone vir. Rob. D. N.o 7.

Long. 5 l.

D'un noir un peu verdâtre. Face et côtés du front jaunâtres; bande frontale d'un brun rougeâtre. Thorax grisâtre, à lignes noires. Abdomen à trois bandes de reflets cendrés. Cuillerons blancs. Ailes à base grisâtre.

Sur les fleurs de l'*heraclœum sphondylium.*

AA. Troisième article des antennes double du deuxième.

C. Troisième article des antennes prismatique. (G.es *Panzeria*, *Meriania*, Rob. D.)

8. Némorée des chrysalides ; *N. puparum*.

Noire, velue. Palpes jaunâtres. Antennes à base rougeâtre. Écusson testacé. Abdomen à trois bandes blanchâtres ; côtés rougeâtres.

Tachina pup. Meig. N.o 21.

T. 3. cincta, Fall. N.o 53.

Musca pup. Fab. S. A. N.o 80.

Panzeria lateralis. Rob. D. N.o 1.

Long. 5, 7 l.

Noire, velue. Palpes jaunâtres. Face convexe, testacée, à reflets blanchâtres. Antennes à base rougeâtre. Thorax bleuâtre ; écusson d'un rouge obscur Abdomen à trois bandes blanchâtres ; côtés rougeâtres. Cuillerons blancs. Ailes un peu brunâtres ; nervures transverses bordées de brun ♂.

Environs de Lille.

M. Robineau rapporte la *Tachina pup.* de Meigen à un *Carcelia ;* mais je crois que c'est une Némorée.

9. Némorée silvatique ; *N. silvatica*.

Noire. Face tronquée, jaune. Base des antennes et écusson rougeâtres. Abdomen à reflets rougeâtres et bandes blanches. Ailes à point brun.

Meriana silv. Rob. D. N.o 1

Long. 6 l.

Noire. Palpes testacés. Face tronquée, d'un jaune brunâtre. Antennes à base rougeâtre. Thorax grisâtre, à lignes noires ; ecusson rougeâtre. Abdomen à reflets d'un blanc rosé ; les quatre premiers segmens à bandes antérieures blanches. Cuillerons blancs. Ailes à première nervure transverse bordée de brun.

Environs de Paris.

10. Némorée boréale, *N. borealis*.

Noire. Face tronquée, brunâtre. Thorax d'un noir velouté ;

écusson rougeâtre. Abdomen à reflets rougeâtres et bandes blanches. Ailes à point brun.

Meriana bor. Rob. D. N.° 2.

Long. 6 l.

Semblable à la *N. silv.* Face brune. Antennes entièrement noires. Thorax d'un noir velouté. Jambes à extrémité pâle.

Environs de Lille.

CC. Troisième article des antennes cylindrique Face bordée de soies. (G.e *Nemorea*, Rob. D.)

11. Némorée rapide; *N. strenua.*

D'un noir bleuâtre. Palpes, antennes et écusson fauves. Abdomen à bandes blanchâtres; côtés rougeâtres.

N. bombylans, Rob. D. N.o 1.

Tachina str. Meig. N.o 17.

Long. 6, 7 l.

D'un noir bleuâtre. Palpes testacés. Face et côtés du front blanchâtres. Antennes testacées ou fauves. Thorax un peu grisâtre, à lignes noires; écusson testacé. Abdomen déprimé; à trois bandes de reflets blanchâtres; côtés un peu rougeâtres ♂. Cuillerons blanchâtres. Ailes à base jaunâtre. ♂ ♀.

Environs de Lille.

12. Némorée transparente; *N. pellucida.*

Noire. Palpes, base des antennes et écusson fauves. Abdomen transparent, ferrugineux,

N. fulva. Rob. D. N.o 3.

Tachina pell. Meig. N.o 26.

Long. 6, 7 l.

Noire. Palpes fauves. Face et côtés du front brunâtres, à reflets blanchâtres. Les premiers articles des antennes et base du troisième fauves. Thorax grisâtre, à lignes noires; écusson ferrugineux. Abdomen transparent, ferrugineux, à reflets blancs et bande dorsale noire. Cuillerons un peu jaunâtres. Ailes à base jaune. ♂ ♀.

Environs de Paris.

G.e TRIXA; TRIXA, Meig., Lat. fam. nat. — *Crameria*, Rob. D.

Caractère. Corps large. Palpes épais. Face carénée, bordée de soies; épistome ni saillant ni muni de soies sur les côtés. Front étroit postérieurement ♂. Antennes très-courtes, insérées sous une saillie du front; les deux derniers articles d'égale longueur; deuxième plus épais que le troisième; style brusquement aminci. Yeux nus. Abdomen ovale; deux soies au milieu des segmens, deux au bord antérieur des troisième et quatrième. Tarses assez allongés. Ailes à première cellule postérieure entr'ouverte à l'extrémité et appendiculés; nervure externo-médiaire un peu arquée *Pl.* 5, *fig.* 4.

Ce genre est très-remarquable par l'extrême brièveté des antennes qui, au premier aspect, semblent mutilées ou plutôt avortées, d'autant plus que la face, qui est carénée, présente de chaque côté une longue fossette semblable à celle des Tachinaires dont ces organes sont fort allongés. Ce caractère et quelques autres, tels que le style brusquement aminci, les palpes épais, l'épistome nu sur les côtés, ont déterminé M. Meigen à ne pas comprendre les *Trixa* dans son genre Tachine, quoiqu'ils présentent évidemment le même type, et que les modifications que leurs organes subissent ne sont qu'un peu plus importantes que celles qui nous ont engagés à élever au rang de genres les principales divisions de ce groupe si nombreux.

Les *Trixa* sont rares; ils ne se trouvent que dans les forêts, et ils volent presque sans cesse. M. Meigen présume qu'ils vivent de proie. Le nom qu'il leur a donné paraît faire allusion au bruit qu'ils font en volant. Leur développement n'a pas encore été observé; mais l'analogie ne permet guères de douter que leurs larves ne vivent en parasites.

1. Trixa bleuâtre ; *T. cœrulescens*, Meig. N.º 2.

Noir. Palpes et antennes ferrugineux. Abdomen à bandes blanchâtres. Pieds fauves.

Crameria œstroidea. Rob. D. N.º 1.

Long. 5, 6 l.

Noir. Palpes ferrugineux. Face fauve, à reflets blancs. Front cendré, à bande noire. Antennes ferrugineuses. Style à base noire. Thorax gris, à trois bandes noires. Abdomen à trois bandes de reflets d'un blanc bleuâtre, interrompues au milieu. Côtés et ventre rougeâtres ♂. Pieds fauves ; base des cuisses et extrémité des articles des tarses noires. Cuillerons blancs. Ailes à base jaunâtre. ♂ ♀.

Environs de Lille.

G.e SIPHONE ; Siphona, Meig., Rob. D. — *Bucentes*, Lat. — *Stomoxys*, Fab., Fall.

Caractère. Corps étroit. Trompe longue, menue, bicoudée. Face verticale, nue. Antennes descendant jusqu'à l'épistome ; Troisième article triple du deuxième ; style à deuxième article allongé, coudé. Abdomen cylindrico-conique ; point de soies au milieu des segmens. Pelottes et crochets des tarses petits. ♂ ♀. Ailes à première cellule postérieure presque fermée à l'extrémité. Nervure externo-médiaire arquée ; sous-marginale épineuse à sa base. *Pl.* 5, *fig.* 5.

Jusqu'ici les Tachinaires nous ont offert les deux premiers articles du style des antennes courts, souvent peu distincts. Dans toutes celles qu'il nous reste à décrire, le deuxième de ces articles est allongé, quelquefois il égale presque le troisième. Cette modification appartient ordinairement aux genres dont l'organisation est la plus forte. Dans un premier groupe, ce deuxième article est dirigé horizontalement, et le troisième est relevé, de sorte que le style est coudé. Les Siphones que nous y comprenons en premier, présentent, outre ce caractère, une trompe longue,

menue, bicoudée, en un mot très-différente de celle des Tachinaires en général, et semblable à celle des Myopaires, parmi lesquels ce genre a été placé. Cependant tout le reste de l'organisation est entièrement conforme à celle des Tachinaires, et les larves vivent également en parasites dans les chenilles. De plus, nous avons eu déjà l'occasion de voir dans la plupart des familles naturelles de Diptères, la trompe présenter des modifications très-importantes au milieu de la plus grande conformité dans les autres organes. La partie de la trompe des Siphones, qui la termine et se dirige en arrière, nous paraît, comme dans les Myopaires, être la même qui dans le plus grand nombre des Diptères prend la forme de lèvres plus ou moins épaisse.

Les Siphones se trouvent fréquemment dans les prairies. Degeer a le premier observé que leurs larves vivent dans les chenilles de la noctuelle du chou.

1. Siphone géniculée; *S. geniculata*, Meig N.° 1, Rob. D. N.° 1.
Ferrugineuse.

Bucentes cinereus, Lat. gen. 4. 339. var.
Stomoxys minuta, Fab. S. A. N.° 15.
Musca gen. Deg. 6, 20, 15, tab. 2, f. 19. — 23.

Long. 2. 2 ½ l.

D'un ferrugineux brunâtre. Face et côtés du front blanchâtres. Antennes noirâtres, à base ferrugineuse. Abdomen à points noirs, à la base des soies. Tarses noirs. Cuillerons jaunâtres. ♂ ♀.

Environs de Lille. La larve vit dans les chenilles de la noctuelle du chou.

2. Siphone cendrée; *S. cinerea*, Meig. N.° 2, Rob. D. N.° 2.
Cendrée.

Bucentes cin. Lat. gen. 4. 339.

Long. 1 ½. 2 l.

Semblable au *S. gen.* Thorax et abdomen cendrés.

Je considère comme variétés de cette espèce des individus dont la base des antennes et la bande frontale sont noirâtres, et même

quelquefois noires. Le *S. analis* de Meigen, me paraît être une autre variété dont le duvet gris a été enlevé à l'extrémité de l'abdomen.

Environs de Lille.

G.e THRYPTOCÈRE; Thryptocera., *Thryptoceratæ*, Rob. D. — *Tachina*, Meig.

Caractère. Corps étroit. Face verticale, nue. Antennes épaissies, descendant jusqu'à l'épistome; troisième article double ou triple du deuxième; style à deuxième article allongé, ordinairement coudé. Abdomen cylindro-conique; ordinairement deux soies au milieu des segmens. Ailes à première cellule postérieure entr'ouverte ordinairement près de l'extrémité; nervure externo-médiaire droite, après le coude, quelquefois incomplète. *Pl.* 5, *fig.* 6, 7.

Les Thryptocères présentent les plus grands rapports avec les Siphones, à l'exception de la trompe dont la forme est celle des autres Tachinaires. Une espèce cependant a cet organe corné comme dans le genre précédent, et paraît former une transition. Ces Muscides ressemblent aussi aux Myobies; mais le style des antennes nu, coudé, à deuxième article allongé, ne permet guères de les en rapprocher.

Ce genre se divise en plusieurs coupes distinguées entr'elles par les dimensions du troisième article des antennes comparé au deuxième, et par la disposition des nervures des ailes. Dans l'une de ces divisions, la première cellule postérieure est incomplète comme dans plusieurs autres Tachinaires.

Le Thryptocère abdominal a été trouvé sur un terrain sablonneux, criblé de trous d'hyménoptères. C'est le seul renseignement obtenu sur les habitudes de ces insectes.

A. Trompe cornée. Troisième article des antennes une fois et demie de la longueur du deuxième (G.e *Aphria*, Rob. D.)

1. Thryptocère abdominal, *T. abdominalis*.

Noir. Bande frontale fauve. Abdomen à bandes blanches. Côtés fauves.

Aphria abd. Rob. D. N.o 1.

Long. $3\frac{1}{4}$ l.

Noir Trompe à partie inférieure cornée. Face argentée. Bande frontale jaunâtre. Thorax un peu cendré. Segmens de l'abdomen à base blanche; les deux premiers segmens fauves sur les côtés. Première cellule postérieure des ailes entr'ouverte avant l'extrémité.

Environs de Paris.

AA. Trompe membraneuse. Troisième article des antennes triple du deuxième.

B. Première cellule postérieure des ailes entr'ouverte avant l'extrémité. (G.e *Germaria*, Rob. D.)

2. Thryptocère front large; *T. latifrons.*

Noir. Bande frontale et base des antennes fauves. Abdomen à bandes cendrées.

Germaria lat. Rob. D. N.o 1.

Long. $3\frac{1}{2}$, 5 l.

D'un noir luisant. Face et côtés du front argentés; bande frontale fauve. Antennes à base fauve. Thorax grisâtre, à lignes noires. Abdomen à larges bandes de reflets cendrés. Cuillerons blancs. Ailes à base un peu jaunâtre.

Assez rare.

BB. Première cellule postérieure des ailes entr'ouverte à l'extrémité. (G.e *Osmœa*, Rob. D.)

3. Thryptocère gris; *T. grisea.*

Noire. Face et Front gris. Abdomen à bandes grisâtres.

Osmœa gr. Rob. D. N.o 1.

Long. $3\frac{1}{2}$ l.

Noir. Face grisâtre. Front brun, à bande grise. Thorax bru-

quelquefois … trois bandes de reflets blan-
autre var…
l'abdom…
Envi…

G.e T… des antennes double du deuxième.
T… médiaire complète. *Pl.* 5, *fig.* 6. (G.e Ce-
… bicolore; *T. bicolor*, Nob.
… Abdomen noir, à incisions blanches.

Long. 2 ½ l.

Palpes fauves. Face blanche. Front cendré, à bande testacée, … Antennes à base brune et troisième article noir, près de quatre fois aussi long que le deuxième. Thorax d'un cendré jaunâtre. Abdomen d'un noir luisant, à incisions blanches. Pieds noirs; jambes antérieures d'un testacé obscur. Cuillerons blanchâtres. Nervures médiastine, sous-marginale et interno-médiaire, garnies de poils.

Environs de Lille.

5. Thryptocère érythrocère; *T. erythrocera*

Cendrée. Tête, antennes et pieds fauves.

Ceromyia eryth. Rob. D. N.o 1.

Long. 3 l.

D'un gris brunâtre. Face, front et antennes fauves, à reflets blanchâtres. Segmens de l'abdomen à base obscure. Pieds d'un fauve pâle; tarses bruns. Cuillerons blancs.

Environs de Paris.

6. Thryptocère testacé; *T. testacea.*

Testacé. Thorax noirâtre.

Ceromyia test. Rob. D. N.o 4.

Long. 2 l.

D'un fauve testacé. Antennes épaisses. Thorax noirâtre, à léger duvet cendré. Tarses bruns. Cuillerons blancs.

Environs de Lille.

7. Thryptocère microcère; *T microcera.*

Noir. Bande frontale rougeâtre. Style des antennes à deuxième article peu allongé. Abdomen à deux lignes blanches.

Ceromyia mic. Rob. D. N.o 5.

Long. 2 l.

Noir. Face et côtés du front blancs. Bande frontale rougeâtre. Style des antennes à deuxième article peu allongé. Thorax un peu cendré. Abdomen à deux petites bandes de reflets blancs. Cuillerons blancs.

Environs de Paris.

8. Thryptocère cendré; *T. cinerea*, Nob.

Cendré. Antennes noires, à base testacée. Pieds fauves.

Long. 3 l.

D'un cendré jaunâtre. Face blanchâtre. Front à bande brune. Les deux premiers articles des antennes d'un testacé obscur; Troisième noir. Pieds fauves; tarses noirs. Cuillerons d'un blanc jaunâtre. Nervure sous-marginale des ailes munie de points jusqu'à la transversale ♀.

Environs de Lille.

CC. Nervure externo-médiaire des ailes incomplète. *Pl.* 5, *f.* 7. (G.e *Actia*, Rob. D.)

9. Thryptocère pilipenne; *T. pilipennis*.

Noir. Palpes jaunes. Thorax cendré. Ailes à nervures épineuses.

Tachina pil. Meig. N.o 196.

Actia pil. Rob. D. N.o 2.

Long. 1 $\frac{1}{2}$, 2 l.

Noir. Palpes jaunes, à extrémité noire. Face et côtés du front grisâtres. Bande frontale testacée. Thorax d'un gris jaunâtre, à lignes noires. Abdomen d'un noir luisant; segmens sans soies au milieu. Bord antérieur d'un blanc jaunâtre, interrompu. Cuillerons et base des ailes jaunâtres. ♂ ♀.

Environs de Lille. Assez commun dans les prairies.

G.e GONIE; Gonia, Meig., Lat. reg. an. — *Tachina*, Fall. — *Gonidæ*, Rob. D.

Caractère. Corps large. Tête renflée, vésiculeuse, à soies assez courtes. Face verticale, ordinairement bordée de soies. Front très-large. Antennes allongées, atteignant presque l'épistome; Troisième article quatre ou six fois plus long que le deuxième; style coudé; deuxième article presqu'aussi long que le troisième, arqué. Abdomen ovale; point de soies au milieu des segmens. Pelottes et crochets des tarses petits ♂ ♀. Ailes à première cellule postérieure entr'ouverte avant l'extrémité; nervure externo-médiaire un peu arquée après le coude. *Pl* 5, *fig.* 8.

Les Gonies se rapprochent des deux genres précédens par le style des antennes coudé et à deuxième article allongé. Mais elles s'en distinguent par l'épaisseur du corps et surtout de la tête, qui les caractérise entre toutes les Tachinaires, par la largeur du front, dont les côtés sont munis de soies plus nombreuses, mais moins longues que dans les autres; enfin par les tarses munis de pelottes et de crochets également petits dans les deux sexes. M. Meigen a établi ce genre à la suite des Tachines dont elles conservent les principaux caractères.

Les Gonies ont le deuxième article des antennes plus court dans les mâles que dans les femelles. Cette observation paraît avoir échappé à M. Robineau, qui a formé sur cette différence sexuelle les genres *Rhedia* et *Reaumuria*.

Ces insectes assez rares, au moins dans le Nord, se trouvent sur les fleurs au commencement du printemps. Ils n'ont point encore été observés dans l'état de larves. Leur nom fait allusion au coude que forme le style de leurs antennes.

A. Face bordée de soies. (G.e *Rhedia*, *Reaumuria*, Rob. D.)

1. Gonie grosse tête; *G. capitata*, Meig. N.o 1.

Tête fauve. Thorax gris. Abdomen ferrugineux.

Tachina cap. Fall. N.o 18.

Rhedia vernalis. Rob. D. N.o 1.
Reaumuria cap. Rob. D. N.o 2.

Long. 5, 7 l.

Tête fauve, à reflets blancs. Palpes ferrugineux. Bande frontale jaune. Antennes noirâtres, à base fauve. Thorax grisâtre, à lignes noires; épaules et écusson testacés. Abdomen ferrugineux, à bande dorsale noire et reflets blancs à la base des segmens. Pieds noirs. Cuillerons blancs. Ailes à base jaunâtre. ♂ ♀.

Dans toute l'Europe, mais rare dans le nord de la France.

2. Gonie bourdonnante; *G. bombylans.*

Tête fauve. Thorax gris, à ligne latérale fauve. Abdomen ferrugineux.

Rhedia bomb. Rob. D. N.o 6.

Long. 4 l.

Semblable au *G. cap.* Thorax à ligne latérale fauve ♂.

Environs de Paris.

3. Gonie puncticorne, *G. puncticornis*, Meig. N.o 9.

Tête jaunâtre. Troisième article des antennes à points noirs.

Long. 5 ½ l.

Tête d'un jaune brunâtre, à reflets blancs. Antennes grises, à base ferrugineuse; Troisième ponctué de noir. Thorax noirâtre, à reflets gris et lignes obscures; écusson testacé. Abdomen testacé, à bande dorsale noire; deuxième et troisième segmens à bande transverse noire et reflets blancs. Pieds noirs. Cuillerons blancs ♀.

Assez rare.

AA. Face nue. Style des antennes droit. (G.e *Spallanzania*, Rob. D.)

4. Gonie face nue; *G. nudifacies.*

Noire. Antennes à base fauve. Abdomen à reflets cendrés.

Spallanzania gallica, Rob. D. N.o 2.

Long. 6 ½ l.

Noire. Face et côtés du front d'un blanc grisâtre. Antennes à

base fauve; style droit. Thorax à bandes grises. Abdomen à reflets cendrés. Cuillerons blancs. Ailes à base grisâtre.

Environs de Paris.

G.e MICROPALPE; Micropalpis, Nob.

Anthophilæ, Rob. D. — *Tachina*, Meig., Fall.

Caractère. Corps large. Palpes courts. Face nue; épistome saillant. Antennes inclinées, descendant jusqu'à l'épistome; deuxième article presqu'aussi long que le troisième; celui-ci prismatique, tronqué à l'extrémité; style à deuxième article allongé. Yeux velus. Abdomen ovale; deux soies au milieu des segmens. Ailes à première cellule postérieure entr'ouverte avant l'extrémité et appendiculée. Nervure externo-médiaire arquée après le coude, discoïdale à nervure transverse très-rapprochée du coude de l'externo-médiaire. *Pl.* 5. *fig.* 9.

Avant de parvenir au genre Echinomyie par lequel se termine la grande tribu des Tachinaires, en nous en présentant l'organisation portée au plus haut degré, il nous reste à décrire les Micropalpes qui s'en rapprochent par la grandeur et la forme du corps, mais dont plusieurs caractères ont plus de rapports avec ceux des genres précédens. Elles ont les antennes presque dirigées en avant; le deuxième article est allongé, mais jamais plus que le troisième; celui-ci est élargi et terminé carrément; et le deuxième du style est un peu allongé. Un autre caractère qui distingue plus nettement ce genre de tous les autres, et auquel le nom que nous lui avons donné fait allusion, consiste dans la brièveté des palpes que l'on ne découvre qu'en allongeant la trompe.

Ces Tachinaires paraissent à la fin de l'été sur les fleurs. Ils n'ont pas encore été observés dans l'état de larves.

A. Troisième article des antennes double du deuxième. Pieds allongés. (G.e *Bonnetia*, Rob. D.)

1. Micropalpe de l'œnanthe, *M. œnanthi*.

Noire. Bande frontale fauve. Épaules et écusson rougeâtres. Abdomen rougeâtre sur les côtés.

Bonnetia cen. Rob. D. N.o 2.

Long. 6 l.

Cylindrique, noire. Face blanche. Front brun, à bande fauve. Thorax cendré, à lignes noirâtres; épaules rougeâtres; écusson d'un brun fauve. Abdomen à reflets cendrés, et côtés d'un brun fauve. Cuillerons blancs. Ailes à base grisâtre.

Environs de Paris.

AA. Deuxième article des antennes à peine plus court que le troisième.

B. Deuxième article du style des antennes au moins double du premier. (G.e *Linnemyia*, Rob. D.)

2. Micropalpe vulpine; *M. vulpina.*

Blanchâtre. Abdomen testacé, marqueté de blanc. Écusson et pieds fauves.

Linnemyia silvestris. Rob. D. N. 2.

Tachina vulp. Fall. N.o 47, Meig. N.° 35.

Long. 5, 6 l.

Palpes noirs. Face et côtés du front blanchâtres. Bande frontale fauve. Antennes noires. Thorax blanchâtre, à lignes noires; écusson fauve. Abdomen testacé, marqueté de reflets blancs; ligne dorsale noire, interrompue. Pieds fauves; tarses noirs. Cuillerons blancs. Ailes à base jaunâtre. ♂ ♀.

Environs de Lille, en automne.

3. Micropalpe de l'héracleum; *M. heraclei.*

Noire. Bande frontale, épaules et écusson testacés. Abdomen à bandes blanches.

Linnemyia her. Rob. D. N.o 3.

Long. 5 $\frac{1}{2}$ l.

Noire. Face blanche. Côtés du front noirs, à reflets cendrés; bande frontale fauve. Thorax blanchâtre, à lignes noires; épaules

et écusson testacés. Abdomen à bandes blanches changeant en testacé. Cuillerons blancs ♀.

Environs de Paris.

4. Microfalpe boréale; *M. borealis.*

Noire. Bande frontale. Epaules et écusson testacés. Un peu de fauve aux jambes.

Linnemyia bor. Rob. D. N.o 7.

Long. 5 ½ l.

Semblable au *L. herac.* Un peu de fauve aux côtés de l'abdomen et aux jambes. Cuillerons très-blancs. Ailes un peu jaunâtres ♂.

Environs de Lille. C'est peut-être le mâle de l'espèce précédente.

BB. Deuxième article du style des antennes peu allongé. (G.e *Bonellia*, Rob. D.)

5. Micropalpe hémorrhoïdale; *M. hæmorrhoïdalis.*

Noire. Abdomen marqueté. Côtés et anus testacés ♂.

Tachina hæm. Fall. N.° 50, Meig. N.o 33.

Bonnellia tessellans. Rob. D. N.o 1.

Long. 4 ½ l. ♂ 6 ♀.

Noire. Face blanche, à reflets jaunâtres ♂. Front blanchâtre; bande noire, à reflets gris ♂, d'un noir rougeâtre ♀. Troisième article des antennes large, allongé. Thorax à reflets un peu ardoisés. Abdomen marqueté de blanc; côtés et anus testacés ♂. Jambes d'un testacé obscur. ♂ ♀.

Environs de Lille. Très-commun sur les fleurs.

6. Micropalpe rubigineuse; *M. rubiginosa.*

Noire. Face ferrugineuse. Abdomen marqueté de blanc.

Bonellia rub. Rob. D. N.o 3.

Long. 6 l.

Semblable à la *L. tess.* Face ferrugineuse plus oblique. Front noir. Abdomen marqueté de blanc obscur. Ailes à base jaunâtre ♂.

Environs de Paris.

G.e ECHINOMYIE; Echinomyia, Duméril, Lat. — *Tachina*, Fab., Meig., Fall. — *Macromydæ*, Rob. D. — *Musca*, Linn.

Caractère. Corps large, épais. Face nue; épistome saillant. Antennes inclinées, descendant jusqu'à l'épistome; deuxième article ordinairement plus long que le troisième; celui-ci ordinairement comprimé. Style à deuxième article ordinairement allongé. Abdomen sans soies au milieu des segmens. Ailes à première cellule postérieure entr'ouverte avant l'extrémité; nervure externo-médiaire coudée; discoïdale à nervure transverse rapprochée du coude de l'externo-médiaire. *Pl.* 5, *fig.* 10.

Les Echinomyies, supérieures aux autres Tachinaires par la taille, présentent en même temps plus de développement dans le deuxième article des antennes et du style qui les accompagne. C'est ainsi que l'organisation de ces Muscides semble abandonner graduellement le type de leur tribu pour se rapprocher des familles plus élevées dans la série des Diptères.

Ce genre se modifie de diverses manières. Les palpes, ordinairement filiformes, se dilatent en Spatules dans quelques espèces. La forme du troisième article des antennes varie aussi, surtout parmi les Echinomyies des pays méridionaux.

Ces Diptères recherchent les fleurs en ombelles; leur vol rapide est accompagné d'un bourdonnement. Les larves vivent dans les chenilles.

A. Deuxième article des antennes un peu plus long que le troisième. (G.e *Servillia*, Rob. D.)

1. Echinomyie ursine; *E. ursina.*

Noire. A poils jaunâtres. Antennes à base brunâtre. Ecusson et jambes fauves.

Tachina urs. Meig. N.o 11.

Servillia urs. Rob. D. N.o 1

Long. 5, 7 l.

Noire, velue, à poils jaunâtres. Face et côtés du front gris. Les deux premiers articles des antennes d'un brun rougeâtre. Écusson fauve. Abdomen à incisions blanchâtres. Pieds fauves. Cuillerons blanchâtres. Ailes à point brun ♂.

Environs de Lille, au printemps.

2. Echinomyie velue; *E. pilosa.*

Noire, à poils blanchâtres. Antennes à base fauve. Écusson et jambes fauves.

Servillia pil. Rob. D. N.o 2.

Long. 5, 7 l.

Semblable à l'*E. urs.* Poils moins denses, blanchâtres. Les deux premiers articles des antennes fauves. Abdomen plus noir ♂.

Environs de Lille.

3. Echinomyie tomenteuse; *E. subpilosa.*

Noire, à poils assez courts, fauves. Antennes à base fauve. Thorax fauve.

Servillia subpil. Rob. D. N.o 3.

Long. 5, 7 l.

Semblable à l'*E. urs.* Moins large. Poils moins denses, plus courts et fauves. Les deux premiers articles des antennes fauves. Thorax fauve. Cuillerons très-blancs.

Environs de Paris.

4. Echinomyie hérissée; *E. echinata.*

Noire, à poils blanchâtres.

Tachina ech. Meig. N.o 10.

Long. 5 l.

Semblable à l'*E. urs.* Poils blanchâtres. Antennes entièrement noires. Abdomen sans incisions blanches. Cuisses et extrémité des tarses noires. Cuillerons grisâtres. Ailes un peu enfumées.

Environs de Lille.

5. Echinomyie livide; *E. lurida.*

Noire, à poils fauves. Écusson testacé. Abdomen à côtés fauves. Pieds fauves.

E. cuculliæ. Rob. D. N.o 16.

Tachina lur. Fab. S. A. N.o 6, Meig. N.o 8.

Long. 6 l.

Noire, à poils fauves. Face grisâtre. Écusson testacé. Deuxième et troisième segmens de l'abdomen à tache testacée sur les côtés. Pieds fauves; cuisses noires. Cuillerons blanchâtres. Ailes brunâtres. ♂ ♀.

Elle est sortie au mois de mars de la Chrysalide du *cucullia verbasci*.

6. Echinomyie leucocome; *E. leucocoma*.

Noire, à poils blancs. Écusson testacé. Abdomen à côtés fauves. Pieds fauves.

E. lateralis. Rob. D. N.o 15.

Tachina leuc. Meig. N.o 9.

Long. 4, 6 l.

Semblable à l'*E. lur*. Corps à poils blancs. Ailes presqu'hyalines, à base jaunâtre. ♂ ♀.

Environs de Paris.

AA. Deuxième article des antennes beaucoup plus long que le troisième.

B. Palpes dilatés en spatules. (G.e *Fabricia*, Rob. D.)

7. Echinomyie féroce; *E. ferox*.

Noire. Palpes jaunes, dilatés. Abdomen jaune; bande dorsale et anus noirs.

Tachina fer. Meig. N.o 2.

Fabricia fer. Rob. D. N.o 1.

Long. 6, 7 l.

Noire. Palpes jaunes. Face blanchâtre. Abdomen jaune, à bande dorsale de taches noires, souvent séparées; anus noir. Cuillerons blancs. Ailes d'un gris brunâtre, à base jaunâtre. ♂ ♀.

Environs de Lille.

BB. Palpes filiformes. (G.^e *Echinomyia*, Rob. D.)

8. Echinomyie sauvage ; *E. fera*, Dumer, Lat. gen. 4. 343, Rob. D. N.º 9.

Testacée. Face jaune. Troisième article des antennes noir. Thorax noir, à côtés et écusson fauves. Abdomen à bande dorsale noire. Cuisses noirâtres. Cuillerons jaunâtres.

Tachina fer. Fab. S. A. N.º 1, Fall. N.º 2, Meig. N.º 3.

Musca fer. Linn. Faun. s. 1836.

Long. 5, 6 l.

D'un testacé pâle. Face et côtés du front dorés ; bande frontale fauve. Troisième article des antennes noir. Thorax noirâtre, à lignes jaunâtres ; côtés fauves ♀ ; écusson ferrugineux. Abdomen à ligne dorsale noire. Cuisses noirâtres ♂. Cuillerons jaunâtres. Ailes grisâtres, à base et bord extérieur jaunâtres. ♂ ♀.

Commune sur les fleurs des ombellifères.

9. Echinomyie rubricorne ; *E. rubricornis*, Rob. D. N.º 7.

Ferrugineuse. Face jaune. Troisième article des antennes noir. Thorax noir ; écusson fauve. Abdomen à reflets blancs et bande dorsale de taches noires. Cuisses noirs. Cuillerons blancs.

Long. 6 l.

Semblable à l'*E. fera*. Ferrugineux. Face jaune. Côtés du front noirâtres. Thorax à lignes grises. Abdomen à reflets blanchâtres au bord des segmens ; une tache noire sur chacun ; anus noir. Cuisses noires ; Jambes et tarses d'un brun fauve. Cuillerons blancs.

Environs de Paris.

10. Echinomyie intermédiaire ; *E. intermedia*, Rob. D. N.º 10.

Testacée. Face jaune. Troisième article des antennes noir. Thorax noir ; écusson fauve. Abdomen à bande dorsale noire, prolongée sous le ventre. Cuillerons blancs.

Long. 5, 6 l.

Semblable à l'*E. fera*. D'un testacé fauve. Bande dorsale prolongée sous le ventre. Cuillerons blancs.

Environs de Lille.

11. Echinomyie printanière; *E. vernalis*, Rob. D. N.o 12.

Testacée. Face blanche. Troisième article des antennes noir. Thorax noir; écusson ferrugineux. Abdomen à bande dorsale noire. Cuisses noires. Cuillerons blancs.

Long. 4 l.

Semblable à l'*E. fera*. Face blanche, argentée. Front brun, à bande rougeâtre. Thorax à lignes cendrées; côtés quelquefois testacés. Cuillerons blancs.

Environs de Paris.

12. Echinomyie marquetée; *E. tessellata*, Rob. D. N.o 11.

Testacée. Face jaunâtre. Bande frontale rouge. Troisième article des antennes noir. Thorax noir; écusson fauve. Abdomen à reflets blancs et bande dorsale noire. Cuisses noires. Cuillerons blancs.

Tachina tess. Fab. S. A. N.o 5, Meig. N.o 5.

Long. 5, 7 l.

Semblable à l'*E. fera*. Face jaunâtre. Front noir; bande rouge. Thorax noir, à lignes cendrées. Abdomen à reflets blanchâtres au bord des segmens. Bande dorsale continue ♂, formée de taches triangulaires ♀. Pieds noirs; jambes d'un testacé obscur. Cuillerons blancs. Ailes un peu jaunâtres ♂ ♀.

Environs de Lille. Je crois que l'*E. nigricornis*, de M. Robineau en est une variété ♀.

13. Echinomyie géante; *E. grossa*, Dumer., Lat. gen. 4. 343, Rob. D. N.o 1.

Noire. Tête jaune.

Tachina gr. Fab. S. A. N.o 7, Fall. N.o 1, Meig. N.o 1.

Musca gr. Linn. Faun. S. 1837.

Long. 9 l.

Noire. Tête d'un jaune soyeux. Palpes ferrugineux. Bande frontale brune. Premiers articles des antennes rouges. Cuillerons noirâtres. Base et bord extérieur des ailes jaunes.

Dans les forêts. Assez rare.

Tribu. ŒSTRIDES, OEstrides, Lat., *OEstracides*, Meig. *Hœmatomyzæ*, Falb.

Caractère essentiel. Trompe nulle ou rudimentaire; antennes insérées dans une cavité de la face; style ordinairement dorsal.

Corps ordinairement épais, velu. Trompe tantôt nulle ou cachée dans la cavité buccale fermée, tantôt rudimentaire et alors la bouche légèrement fendue. Palpes tantôt distincts, tantôt nuls. Front large. ♂ ♀. Antennes courtes, insérées dans une cavité de la face; troisième article ordinairement globuleux; style ordinairement dorsal, épais à sa base. Cuillerons ordinairement grands. Ailes ordinairement écartées; première cellule postérieure tantôt fermée, tantôt très-ouverte.

La tribu des Œstrides, l'une des plus remarquables entre les Diptères par son organisation et ses mœurs, n'a pas de place bien déterminée dans l'ordre naturel. Si le faciès indique le voisinage des Syrphies; si la réticulation des ailes et la grandeur des Cuillerons la rapprochent des Muscides supérieurs, le peu de développement des Antennes, et surtout de la trompe, entièrement nulle dans plusieurs genres, la rejette dans les derniers rangs des Athéricères. En suivant l'exemple des principaux entomologistes qui la placent entre les Syrphies et les Muscides, nous nous déterminons principalement par la considération des anomalies assez fréquentes de la trompe des Diptères, qui s'opposent à ce que cet organe, tout important qu'il est, soit toujours regardé comme caractère essentiel. La nullité de la trompe et même de la cavité buccale n'est dans les Œstrides qu'une modification partielle qui n'altère pas leur véritable nature (1), quel que soit l'étrange phénomène que nous offre un animal privé d'un organe aussi essentiel à la vie; mais il est assez connu que dans l'état adulte des insectes, la nutrition n'est plus qu'une

(1) La tribu des Anthraciens nous offre la même modification dans le genre *Colax*, de Wiedemann.

fonction secondaire qui se réduit à peu de chose et même à rien dans plusieurs races de Lépidoptères et de Névroptères. Au surplus, il n'y a qu'une partie des Œstrides qui soient entièrement dépourvues de trompe et de bouche; plusieurs ont une petite ouverture buccale sans trompe; d'autres enfin ont l'une et l'autre, mais dans l'état rudimentaire. Cette gradation organique se manifeste de même respectivement dans le système alaire. De grands Cuillerons, des ailes écartées, la première cellule postérieure fermée ou entr'ouverte, rapprochent la plupart des Œstrides des tribus supérieures des Muscides. Tous ces indices d'un vol puissant disparaissent dans les autres. Un autre organe est encore modifié d'une manière remarquable: l'oviducte des femelles est simple dans les uns; dans les autres, il est accompagné de pièces écailleuses très-fortes et compliquées.

Conformément à l'ensemble de leur organisation, les Œstrides vivent peu de temps dans l'état adulte. L'accouplement et la ponte des femelles sont tout ce qui les occupe; mais l'instinct diversement modifié qui leur a été départi sous ce dernier rapport nous offre tant d'intérêt qu'il a été observé dès la plus haute antiquité. Ces Diptères déposent leurs œufs sur les grands Mammifères, de sorte que les larves parviennent plus ou moins dans l'intérieur du corps, et se développent en vivant de leur substance. Leur nom exprime l'espèce de fureur à laquelle se livre l'animal harcelé par l'insecte ailé, et qui ne peut se soustraire à ses poursuites. Nos chevaux et nos troupeaux se débattent contre les taons qui s'abreuvent de leur sang, mais l'instinct leur apprend que les Œstres leur sont bien plus redoutables, en les forçant de nourrir leurs ennemis pendant une année entière dans leurs flancs, et leur fureur est proportionnée à l'outrage qu'ils en reçoivent, quoique le plus souvent ils ne ressentent pas la moindre douleur de l'acte qui les irrite.

Chaque Œstride choisit pour ses œufs un berceau approprié

aux besoins des larves qui doivent en provenir. Elle montre dans ce choix un discernement et quelquefois une suite de raisonnemens qui excite une profonde admiration, non pour l'insecte à qui il est impossible de les attribuer, mais pour l'intelligence suprême qui les lui suggère. Comment pourrait-on admettre que l'Œstre du cheval sait tout ce qu'il fait, lorsqu'après s'être balancé quelque temps en l'air dans une position verticale, au-dessus de sa victime, il dépose un œuf sur les épaules ou sur la partie interne des jambes? assurément sa propre intelligence ne lui apprend pas que cet œuf doit être placé là, afin que *le cheval*, en se léchant, enlève la jeune larve, la porte à la bouche et delà dans l'estomac où elle doit passer sa vie. Une autre espèce, se borne à placer ses œufs sur les lèvres de l'animal. Les Céphalémyies déposent les leurs dans les narines des moutons, d'où les larves parviennent dans les sinus frontaux. Une larve du même genre se développe dans les bourses charnues du Pharynx du Cerf. Les Hypodermes, obéissant à un instinct plus simple, effectuent leur ponte sur le dos des bœufs et de divers autres animaux, en perçant la peau, et en déposant un œuf dans la plaie qui devient une tumeur où la larve se développe.

Outre cet instinct si remarquable, on a observé que les Œstrides choisissent toujours des sujets jeunes et bien portans pour leur confier leur progéniture, et quoique les larves soient quelquefois en grand nombre dans le même individu, elles ne paraissent pas en altérer la santé. Les quadrupèdes herbivores sont jusqu'ici les seuls connus qui en nourrissent.

Ces larves parasites que leurs genres d'habitations ont fait distinguer sous les dénominations de Cuticoles, de Cavicoles et de Gastricoles, ont toutes le corps conique, déprimé. Les segmens en sont munis de pointes; l'ouverture buccale présente de chaque côté une petite pièce cornée; l'extrémité du corps est munie de stigmates. Outre ces caractères généraux, tous les genres en ont de particuliers que nous décrirons à leurs articles respectifs.

La transformation de ces larves s'opère d'une manière uniforme. Leur peau durcit, et devient la coque de la nymphe ; ce nouvel état dure environ deux mois. Il paraît qu'il y a deux générations par année chez les Céphalémyies du mouton.

Plusieurs observations portent à croire que l'homme nourrit aussi quelquefois des larves d'Œstrides.

Les anciens connaissaient les Œstrides. Les larves des Céphalémyies étaient considérées comme un remède contre l'épilepsie, enseigné par Apollon lui même. C'est Valisnieri qui le premier a suivi le développement de ces Diptères. A ces observations, Réaumur et Degeer en ont joint de nouvelles. Enfin M. Clarck, célèbre médecin vétérinaire anglais, a publié en 1815 une excellente monographie de ces insectes dans laquelle il a ajouté beaucoup aux connaissances acquises à cette époque.

Le nom d'Œstre a été donné par les anciens à des Diptères qui poursuivent les grands animaux, et les mettent en fureur. On ne sait s'ils entendaient par ce nom nos Taons ou nos Œstres. Linnée l'a appliqué à ces derniers.

TABLEAU DES GENRES.

Point de cavité buccale.	Ailes couchées. Cuillerons médiocres. ..... (Larves gastricoles.)	OESTRE.
	Ailes écartées. Cuillerons grands . ... (Larves cavicoles.)	CÉPHALÉMYIE.
Une cavité buccale. (Larves cuticoles).		HYPODERME.

G.e OESTRE, ŒSTRUS.

Œstrus, Linn., Fab., Geoff., Lat., Clarck. *Gastrus*, Meig.

Caractère. Trompe et ouverture buccale nulles. Deux petits tubercules (Palpes). Abdomen ♀ à oviducte long, cylindrique, épais. Cuillerons médiocres. Ailes couchées; première cellule postérieure entièrement ouverte. Discoïdale ne dépassant pas la basilaire extérieure. Pl. 6. F. 1.

L'Œstre du cheval, qui est le type de ce genre auquel le nom primitif a été conservé, nous offre l'organisation de cette tribu dans le moindre degré de développement. L'absence d'ouverture buccale et de trompe; l'état rudimentaire des palpes, le peu de grandeur des Cuillerons et la forme de la première cellule postérieure des ailes, indiquent tous une infériorité très-prononcée. Sous le rapport des ailes et des cuillerons, ce genre est exactement aux autres Œstrides ce que les Anthomyies sont aux Créophiles.

Ces singuliers Diptères déposent leurs œufs sur les jambes et les épaules des chevaux, qui, en se léchant, transportent les larves dans leur estomac où elles se développent. Ces larves ont aux côtés de la bouche deux crochets recourbés et de substance écailleuse. Les segmens du corps sont bordés de pointes aiguës, dirigées en arrière. Les stigmates postérieures sont renfermés dans une espèce de bourse formée par les derniers segmens et qui peut s'ouvrir et se fermer. Ils sont composés d'un grand nombre de petits trous percés dans six bandes écailleuses. Ces larves gastricoles se suspendent quelquefois en grappe aux parois de l'estomac au moyen des deux crochets de la tête. Elles sont surtout communes autour du pylore. Leur nourriture paraît consister dans le fluide que secrète la membrane interne. Leur respiration, difficile sans doute dans un semblable séjour, paraît facilitée par la multiplicité des stigmates, et par leur position dans une cavité qui empêche que les ouvertures n'en soient obstruées. Les larves, parvenus au terme de leur accroissement,

quittent l'estomac, descendent dans les intestins, et sortent du corps pour se retirer dans la terre où s'achève leur développement.

1. Œstre du cheval; *Œ. equi*, Fab. S. A., Geoff., Lat., Clarck.

Ferrugineux. Ailes à bande et deux taches apicales obscures.

Œ. bovis, Linn. Faun. S. 1730, Fab. sp. ins. N.o 2, Fall. N.o 8.

Œ. vituli. Fab. syst. ent. N.o 4, Schellenb. tab. 21.

Œ. hæmorrhoidalis. Gmel. syst. nat. N.o 4.

Œ. intestinalis. Deg. N.o 1, tab. 15, fig. 13 — 19, Schr. Faun. boic. 2286.

Gastrus equi. Meig. N.o 1, tab. 38, f. 21, 22.

Long. 5 l.

Face fauve, à duvet blanchâtre, soyeux; un sillon longitudinal. Front fauve; partie postérieure à poils noirs. Antennes ferrugineuses. Thorax à poils ferrugineux; une bande transverse de poils noirs. Abdomen brun, à poils ferrugineux; une tache dorsale triangulaire, noirâtre à chaque segment; des points noirs ♂. Pieds ferrugineux. Ailes blanchâtres; une bande transverse brunâtre, ainsi que deux taches apicales. ♂ ♀.

Assez commune.

2. Œstre salutaire; *Œ. salutaris*, Clarck.

Thorax roux. Abdomen noir, à base blanche et extrémité rousse. Cuisses noires, velues.

Gastrus sal. Meig. N.o 3.

Long. 5 l.

Tête à poils dorés. Thorax fort épais, à poils d'un jaune verdâtre; partie postérieure noire. Abdomen noir, luisant; les deux premiers segmens à poils blancs; les autres à poils ferrugineux ♂, cendrés ♀. Pieds noirâtres; cuisses munies de longs poils en dessous. Ailes brunâtres, à bord extérieur jaunâtre.

Rare. Suivant Clarck, les larves vivent dans l'estomac des chevaux, et facilitent la digestion par leur présence.

3. Œstre hæmorrhoïdal; *Œ. hæmorrhoidalis*, Linn. Faun. S., Fab. S. A., Fall.

Noir, hérissé. Thorax antérieurement à poils fauves. Abdomen à base blanchâtre et extrémité fauve.

Gastrus hæm. Meig. N.o 4.

Long. 5 ½ l.

Noir. Face à poils d'un jaune blanchâtre. Front à poils fauves. Antennes ferrugineuses. Thorax à poils fauves antérieurement, noirs postérieurement; écusson et les deux premiers segmens de l'abdomen à poils grisâtres; Troisième à poils noirs; les deux derniers à poils fauves. Pieds jaunes. Ailes hyalines; nervure basilaire de la première cellule postérieure plus rapprochée de la base de l'aile que dans les autres espèces. ♂ ♀.

Assez rare. La femelle dépose ses œufs dans le nez des chevaux, d'où ils sont transportés par la langue dans la bouche et ensuite dans les intestins.

4. Œstre nasal; *Œ. nasalis*, Linn. Faun. S.

Thorax à poils fauves. Abdomen noir, à base blanchâtre et extrémité jaune.

Œ. veterinus. Fab. S. A. N.o 8, Fall. N.o 6, Clarck, tab. 1, f. 26, 27.

Gastrus nas. Meig. N.o 5.

Long. 5 l.

Tête à poils fauves. Antennes fauves. Thorax à poils fauves et reflets d'un jaune cuivreux. Les deux premiers segmens de l'abdomen à poils blanchâtres; Troisième noir; quatrième et cinquième à poils jaunes. Pieds bruns. Ailes hyalines. ♂ ♀.

La larve vit dans l'œsophage du cheval, de l'âne, du mulet, du cerf et de la chèvre.

G.e CEPHALÉMYIE ; Cephalemyia.

Cephalemyia, Clarck, Lat. fam. nat. — *OEstrus*, Linn., Fab., Geoff., Lat., Fall.

Caractère. Corps peu velu. Tête grosse et arrondie antérieurement. Trompe et cavité buccale nulles. Deux petits tubercules (palpes ?). Première cellule postérieure des ailes fermée. *Pl.* 6, *fig.* 2.

Le genre Céphalémyie a été formé par M. Clarck pour l'Œstre du mouton qui, semblable au genre précédent par la nullité de la trompe et de la cavité buccale, en diffère par le corps moins velu, par la tête plus épaisse, par les ailes écartées, à nervure postérieure fermée et par de grands cuillerons.

Les Céphalémyies déposent leurs œufs dans les narines des moutons, d'où les larves pénètrent dans les sinus maxillaires et frontaux. Elles s'y nourrissent de la lymphe, et occasionnent la douleur qui provoque si souvent le vertige à ces faibles animaux. Ces larves ont, comme celles des Œstres, deux crochets à la tête et deux stigmates postérieurs recouverts par les replis des derniers segmens. Elles en diffèrent par le corps dénué de pointes. Lorsqu'elles sont prêtes à se transformer, elles sortent par les narines, et cherchent un abri à la surface de la terre. Il paraît qu'il y a deux générations par an.

1. Céphalémyie du mouton; *C. ovis*, Clarck.

Abdomen blanc, à taches noires.

Œstrus ov. Linn. Faun. S. 1734, Fab. S. A. N.o 10, Geoff. N.o 1, Lat. gen. 4. 343, Meig. N.o 1, tab. 38, fig. 16, Fall. N.o 1.

Long. 5 l.

Face rougeâtre. Front brun, à bande pourprée. Antennes noires. Thorax grisâtre, à petits tubercules noirs très-nombreux, portant chacun un poil; écusson d'un fauve brunâtre, à tubercules semblables. Abdomen d'un blanc soyeux, à reflets

noirs formant des taches irrégulières. Pieds fauves. Ailes hyalines. ♂ ♀.

Assez commune près des bergeries.

G.e HYPODERME ; HYPODERMA.

Hypoderma, Clarck, Lat., fam. nat. — *OEstrus*, Linn., Fab., Geoff., Lat., Meig., Fall.

Caractère. Trompe nullement distincte ; une petite ouverture buccale en forme d'Y. Point de palpes distincts. Troisième article des antennes fort court, transversal. Thorax à trois sillons. Première cellule postérieure des ailes entr'ouverte ; nervure transversale de la discoïdale fort oblique. *Pl.* 6, *fig.* 3.

Une petite ouverture buccale, mais sans aucune apparence de trompe, distingue ce genre des autres Œstrides, et montre une sorte de gradation dans l'organisation singulière de cette tribu. Il est présumable que les Hypodermes prennent quelque nourriture, mais bien modique, si l'on en juge par l'exiguité de l'organe. La forme du troisième article des antennes et les nervures des ailes fournissent d'autres caractères différentiels à ce genre formé par M. Clarck pour l'*Œ. bovis* de Linnée.

L'instinct parasite de ce Diptère le porte à déposer ses œufs sur le dos des bœufs, en perçant le cuir de sa tarière écailleuse. Chaque larve fait naître par sa présence une tumeur qui s'accroit graduellement, et dans laquelle elle vit de l'humeur purulente qui s'y forme ; espèces de cautères, qui quoique parfois très-nombreux ne paraissent pas nuire à l'animal. Ces larves ont la bouche munie de plusieurs mamelons mousses. Les pointes qui garnissent la partie antérieure de chaque segment du corps sont dirigées en arrière ; celles de la partie postérieure le sont en avant. Deux stigmates principaux, situés à la surface des deux pièces cornées, en forme de croissans, s'ouvrent à l'extrémité du corps. Pour respirer, la larve tient ces stigmates appliqués à l'ouverture de la tumeur. Lorsque le moment de se transformer

est arrivé, elle sort à reculons de sa retraite, tombe à terre et y cherche un abri pour y passer à l'état de nymphe.

1. Hypoderme du bœuf; *H. bovis*, Clarck.

Noir. Abdomen à poils gris à la base, jaunes à l'extrémité.

Œstrus bov. Fab. S. A. N.o 3, Lat. gen. 4. 342, Geoff. N.o 1, Meig. N.o 2, Fall N.o 4.

Œ. hæmorrhoidalis. Linn. Faun. S. 1734.

Long. 5, 6 l.

Noir, à poils d'un jaune blanchâtre. Partie postérieure du thorax d'un noir luisant, à cinq bandes longitudinales de poils noirs. Troisième segment de l'abdomen à poils noirs. Cuisses et base des jambes noires; reste jaunâtre. Ailes un peu brunâtres.

Assez commune.

Tribu. MYOPAIRES, Myopariæ, Nob.

Conopsariæ, Lat., Meig., Fall.— *Occemydæ*, Rob. D.

Caractère essentiel Trompe longue, menue, ordinairement bicoudée. Cuillerons petits. Ailes à première cellule postérieure entr'ouverte

Corps oblong. Tête épaisse. Trompe longue, menue, le plus souvent coudée à sa base et vers la moitié de sa longueur, et dirigée en arrière. Face ordinairement gonflée. Front large ♂ ♀. Antennes assez courtes, dirigées en avant; deuxième article ordinairement plus long que le troisième; style dorsal biarticulé, assez court. Yeux assez petits. Thorax épais. Abdomen souvent étroit, recourbé en dessous, de six segmens distincts. Organe sexuel développé ♂. Cuisses assez épaisses. Cuillerons petits. Ailes couchées; première cellule postérieure ordinairement entr'ouverte; anale ordinairement allongée.

Cette tribu, détachée des Conopsaires de M. Latreille, n'a d'autre rapport particulier avec eux, que la trompe longue et menue, et nous avons eu plusieurs fois l'occasion de faire voir

que ce caractère, tout important qu'il paraît être, appartient à des Diptères de tribus naturelles évidemment différentes. Par la même raison que nous avons distrait les Syphones, les Stomoxes et les Prosènes, pour les placer respectivement parmi les Tachinaires, les Muscines et les Dexiaires, nous en détachons les Myopes et les Zodions pour en former une tribu particulière qui n'en est pas moins distincte. Entre les caractères différentiels, le plus important consiste dans la conformation des antennes et surtout dans l'insertion du style qui est dorsal dans les Myopaires, tandis que dans les Conopsaires proprement dits, il est apical pour la première fois parmi les Athéricères. De plus, la tête est moins large, mais renflée en avant, les yeux sont plus petits, les ocelles sont distincts, l'abdomen est moins allongé, les pieds sont plus robustes; les ailes ont la première cellule postérieure ordinairement entr'ouverte. Enfin, il résulte de l'ensemble de cette organisation un faciès différent qui achève de rendre ces deux tribus très-distinctes l'une de l'autre.

M. Robineau Desvoidy, en séparant les Myopaires des Conopsaires, les a comprises sous le nom d'Occémydes parmi ses Entomobies (nos Tachinaires). Il en donne pour raison qu'elles en ont les principaux caractères, et que les différences qui les en distinguent ne sont guères plus considérables que celles que présentent entr'elles d'autres sections de cette tribu. Nous ne croyons pas devoir suivre son exemple, parce qu'elles manquent de l'un des caractères essentiels, les grands cuillerons, et qu'elles ont un faciès très-différent; d'ailleurs, il n'est pas constaté que leurs larves sont parasites, et lors même que l'observation confirmerait cette conjecture, cette adjonction ne serait pas encore nécessaire, puisque les Conopsaires, dont les larves ont ce même genre de vie, sont considérées par M. Robineau lui-même, comme formant une tribu particulière.

L'organisation des Myopaires se modifie peu; cependant la trompe se présente sous deux formes très-différentes. Dans les

Myopes et les Stachynies, elle se brise vers le milieu, comme dans les Syphones, et elle paraît dénuée de lèvres terminales. Dans les Zodions, elle n'offre qu'une seule pièce, et elle se termine par deux petites lèvres. Dans la première de ces formes, la partie postérieure de la trompe nous paraît être une modification de ces lèvres terminales.

Aucune observation n'a été faite encore sur le développement de ces Diptères. Dans l'état adulte, ils vivent du suc des fleurs.

TABLEAU DES GENRES.

Trompe bicoudée	Deuxième article des antennes plus long que le troisième..........	MYOPE.
	Deuxième article des antennes un peu plus court que le troisième..	STACHYNIE.
Trompe coudée à sa base seulement............................		ZODION.

G.e MYOPE ; Myopa.

Myopa, Fab., Lat., Meig., Fall., Rob. D. — *Asilus*, Geoff. — *Conops*, Linn

Caractère. Trompe bicoudée. Palpes plus ou moins allongés, quelquefois renflés. Troisième article des antennes ovalaire, presqu'orbiculaire, beaucoup plus court que le deuxième. Abdomen obtus; quatrième segment dilaté en dessous. Ongles et pelottes des tarses grands; cellule anale des ailes droite. *Pl.* 6, *fig.* 4.

Ce genre comprend les Myopaires les plus remarquables par la taille et le faciès. La dilatation de la partie inférieure de la tête

qui semble couverte d'un masque, la petitesse relative des yeux et la longueur du deuxième article des antennes les distinguent et leur donnent de la singularité.

Quoique les diverses espèces dont ce genre se compose diffèrent peu entr'elles sous le rapport des couleurs et de la conformation extérieure, elles présentent cependant quelques modifications dans la forme des parties intérieures de la trompe, et dans celle des palpes. La lèvre supérieure est tantôt longue, tantôt fort courte; la langue offre des variations semblables, et les palpes non-seulement diffèrent de longueur, mais ils sont cylindriques dans les uns, en massue dans d'autres, et quelquefois très-arqués.

Toutes les Myopes se trouvent sur les fleurs.

1. Myope peinte; *M. picta*, Panz., Meig., Rob. D.

Face blanche, à points noirs. Abdomen testacé. Pieds testacés, à anneaux noirs. Ailes brunâtres, à taches blanchâtres.

Long. 4 l.

Face blanchâtre, à quatre points noirs. Front fauve; vertex brun; derrière de la tête à quatre points gris. Antennes ferrugineuses; troisième article noir. Thorax d'un gris obscur, à bandes brunes. Abdomen d'un testacé brunâtre, varié de reflets grisâtres; une ligne dorsale de points noirs. Pieds testacés; cuisses antérieures noires, à extrémité ferrugineuse; jambes ciliées à quatre anneaux noirs. Ailes brunâtres, à taches blanchâtres. ♂ ♀.

Assez rare.

2. Myope joufflue; *M. buccata*, Fab., Meig., Fall., Rob. D.

Abdomen testacé. Pieds testacés, à anneaux noirs. Ailes brunâtres, à taches blanchâtres.

Conops bucc. Linn. Faun. S. 1905.

Long. 3, 4 l.

Lèvre supérieure allongée. Palpes très-courts. Face blanchâtre. Front ferrugineux, mêlé de brun. Antennes testacées. Thorax noirâtre, à bandes cendrées; bord postérieur, épaules et côtés

testacés. Abdomen testacé, à reflets cendrés. Pieds ferrugineux; Un anneau noirâtre aux cuisses; deux aux jambes. Ailes brunâtres, à taches blanchâtres.

Environs de Lille.

3. Myope testacée; *M. testacea*, Fab., Lat., Meig., Fall., Rob. D.

Abdomen et pieds testacés. Ailes brunâtres, à point obscur.

Conops test. Gmel, syst. nat. 5. 2895. 12.

Long. 3, 4 l.

Semblable au *M. bucc.* Face à point brunâtre de chaque côté du bord des yeux, sous les antennes. Anneaux des pieds plus ou moins distincts. Ailes brunâtres; un point noirâtre à la base de la première cellule postérieure. ♂ ♀.

Commune.

4. Myope dorsale; *M. dorsalis*, Fab., Lat., Meig., Fall., Rob. D.

Abdomen et pieds testacés. Ailes brunâtres.

M. ferruginea, Panz. 22. 24.

M. grandis. Meig. Kl. 1. 284. 1.

Conops testacea. Gmel. syst. nat. 5. 2894. 11.

Long. 6 l.

Testacée. Lèvre supérieure très-courte. Palpes allongés, cylindriques. Face jaune, à reflets blancs. Front brunâtre. Dessus du thorax noir. Abdomen large, déprimé ♂; premier segment noirâtre; les autres à reflets blancs au bord postérieur et sur les côtés. Ailes brunâtres, à base jaunâtre. ♂ ♀.

Assez commune.

5. Myope ferrugineuse; *M. ferruginea*, Fab. S. A., Lat., Meig., Fall.

Ferrugineuse. Front fauve. Ailes brunâtres, à base jaune.

Conops ferr. Linn. Faun. S. 1907.

Asilus. N.o 14, Geoff. N o 14.

Long. 5 l.

Semblable au *M. dors.* Front fauve. Thorax à trois larges bandes noires. Abdomen étroit, cylindrique; premier segment

ferrugineux comme les autres; deuxième plus allongé; les derniers très-recourbés en dessous ♂.

Commune.

6. Myope fasciée; *M. fasciata*, Meig., Rob. D.

Abdomen noir, à incisions blanches. Front fauve. Pieds ferrugineux. Jambes à anneau obscur.

M. ephippium. Fab. S. A. N.º 8.

Long. 3, 4 l.

Palpes allongés, arqués. Face jaune. Front et antennes fauves. Thorax noir; épaules brunâtres. Abdomen noir; deuxième et troisième segmens à bord blanchâtre, élargi latéralement; les autres blanchâtres. Pieds d'un fauve brunâtre; jambes à anneau obscur. Ailes brunâtres.

Environs de Paris

7. Myope variée; *M. variegata* Meig., Fall., Rob. D.

Abdomen antérieurement noirâtre, postérieurement blanchâtre, à taches noires. Pieds ferrugineux, annelés.

M, nitidula. Fab. S. A. N.º 6.

Long. 3 $\frac{1}{2}$ l.

Palpes en massue. Face jaune. Front et antennes ferrugineux. Thorax noir, à deux lignes blanchâtres antérieurement; épaules et côtés brunâtres; écusson à tache blanche. Abdomen noir; les trois premiers segmens à côtés ferrugineux et bord blanc; les deux suivans blanchâtres, à quatre taches antérieures noires. Pieds ferrugineux; cuisses antérieures épaisses, noires, à anneau blanchâtre; jambes à anneau noir. Ailes brunâtres.

Environs de Lille, rare.

8. Myope tachetée; *M. maculata*. Nob.

Abdomen antérieurement noirâtre, postérieurement blanchâtre; anus ferrugineux. Pieds ferrugineux.

Long. 3 $\frac{1}{2}$ l.

Semblable au *M. varieg*. Une tache de duvet blanc de chaque côté du deuxième segment de l'abdomen; quatrième noir, à

bord postérieur blanchâtre ; cinquième et sixième grisâtres. Anus ferrugineux. Cuisses antérieures ferrugineuses, à tache noire en dehors; point d'anneau aux jambes.

Environs de Lille, rare.

9. Myope bicolore; *M. bicolor*. Megerle, Meig., Rob. D.

Noire. Tête jaune. Deuxième segment de l'abdomen testacé.

Long. 3 ½ l.

Noire. Face jaune. Front fauve. Antennes brunes; troisième article jaune, à extrémité brune. Deuxième segment de l'abdomen d'un rouge brunâtre, à bord et ligne dorsale bruns. Hanches antérieures d'un jaune brunâtre. Ailes brunâtres, à base jaunâtre.

Environs de Paris.

10. Myope pallipède; *M. pallipes*, Meg., Meig., Rob. D.

Cendrée. Thorax à lignes noires. Base de l'abdomen et pieds testacés.

Long. 2 ½, 3 l.

Noire. Face jaune, à reflets blancs. Front fauve; vertex noir. Antennes fauves. Thorax à bandes cendrées. Deuxième segment de l'abdomen testacé. Pieds d'un testacé pâle, à taches noires. Ailes assez claires.

Assez rare.

11. Myope atre; *M. atra*. Fab., Lat, Meig., Fall., Rob. D.

Noire. Antennes noires. Face jaune. Front fauve.

M. annulata et *femorata*. Fab. S. A. N.° 13, 14.

Long. 1 ½, 3 l.

Noire. Lèvre supérieure allongée; langue très-longue. Palpes courts. Face jaune. Front fauve. Deuxième article des antennes et base du troisième fauves en dessous. Thorax à duvet gris et bandes noires. Abdomen d'un noir luisant ♂, cendré ♀; deuxième segment à bande grise, élargi sur les côtés ♂. Cuisses postérieures fauves, à extrémité noire; les autres quelquefois

fauves en dessous; jambes quelquefois à base fauve. Ailes un peu brunâtres, à base jaunâtre.

Commune.

12. Myope noire; *M. nigra*, Meig., Rob. D.

Noire. Face, front et antennes fauves

Long. 4 l.

D'un noir luisant. Face, front et antennes fauves; base et extrémité de ces dernières brunes. Genoux un peu fauves. Ailes brunâtres, à base jaunâtre.

Environs de Paris.

13. Myope naine; *M. nana.* Rob. D.

Noire. Face, front et antennes fauves. Jambes blanches.

Long. 2 l.

D'un noir luisant. Face et front d'un jaune fauve. Antennes fauves et brunes. Bord des segmens de l'abdomen blanchâtre. Cuisses d'un brun fauve; jambes blanches en avant. Ailes assez claires.

Environs de Paris.

G.e STACHYNIE; Stachynia, Nob.

Myopa, Fab., Lat., Meig., Fall. — *Stomoxys*. Fab. — *Dalmannia*, Rob. D.

Caractère. Trompe bicoudée. Troisième article des antennes ordinairement de la longueur du deuxième au moins. Abdomen déprimé ♂ ♀, terminé par une pointe cornée, arquée et dirigée en dessous dans l'un des sexes, par deux soies velues dans l'autre. Ongles et pelottes des tarses petits. Cellule anale des ailes courte.

De ces divers caractères, la trompe bicoudée est le seul qui soit commun aux Stachynies et aux Myopes. Il était donc nécessaire de diviser ces Diptères que Meigen avait laissés réunis. M. Robineau Desvoidy a formé ce nouveau genre sous le nom de Dalmannia, auquel nous substituons celui de Stachynie qui fait

allusion à la pointe qui termine l'abdomen de l'un des sexes. Meigen croit que ce sont les femelles qui en sont pourvues ; M. Robineau l'attribue aux mâles. Je partage cette dernière opinion. Cette pointe est composée de deux parties : la première est analogue à celle qui, dans la Myope ferrugineuse mâle, s'allonge obtusément sous le corps, et qui représente le septième segment de l'abdomen ; la seconde, qui sort de la première, est l'organe même de la copulation.

Ces Diptères, assez communs dans le midi de la France, sont rares dans le Nord. Une seule espèce, *S. punctata*, y paraît, et s'étend jusqu'en Suède.

1. Stachynie ponctuée ; *S. punctata*.

Abdomen verdâtre, à trois rangs de taches noires.

Myopa punct. Fab. S. A. N.o 9, Meig. N.o 18.
M. virens. Lat. gen. 4 338, Fall. N.o 8.
Dalmannia punct. Rob. D. N.o 3.

Long. 2, 3 l.

Face et front jaunes ; vertex et antennes noirs ; troisième article un peu plus court que le deuxième. Thorax noir, velu ; épaules et deux points sur les côtés jaunes ; écusson à extrémité jaune. Abdomen d'un jaune verdâtre ; premier et deuxième segmens noirs ; troisième et quatrième à trois taches noires ; ventre jaune. Pieds jaunes ; hanches noires. Cuisses noires en dessus ; tarses noirs. Ailes hyalines.

Rare.

G.e ZODION, Zodion.

Zodion, Lat., Meig., Rob. D. *Myopa*, Fab., Fall.,

Caractère. Trompe coudée à sa base et dirigée en avant ; lèvres terminales petites. Deuxième et troisième articles des antennes à peu près d'égale longueur. Première cellule postérieure des ailes souvent fermée ; anale arrondie. *Pl.* 6. *F.* 5.

Les Zodions réunissent à la fois de grands rapports et une

grande dissemblance avec les Myopes. Ils offrent la plupart les mêmes caractères, le même faciès; ils appartiennent évidemment à la même tribu; et cependant ils paraissent avoir la trompe conformée sur un type bien différent. Mais, ainsi que nous l'avons fait observer à l'article Myopaires, cet organe, dans les Zodions est terminé par deux lèvres terminales très-petites, tandis que dans les Myopes, on doit considérer la partie postérieure de la trompe comme une simple modification de ces mêmes lèvres fort allongées et coudées en arrière.

Nous trouvons les Zodions sur les fleurs, mais rarement.

1. ZODION cendré; *Z. Cinereum*, Meig., Rob. D.

Cendré. Antennes noires, à extrémité fauve.

Z. Conopsoides, Lat. gen. 4. 336.
Myopa cin. Fab. S. A. N.° 12., Fall. N.° 7.
M. Tibialis, Fab. S. A. N.° 16.

Long. 3 ½ 4 l.

Cendré. Face d'un jaune pâle. Front et antennes d'un fauve brunâtre à l'extrémité. Thorax à deux lignes noirâtres. Anus noir. Pieds brunâtres. Ailes un peu jaunâtres. Première cellule postérieure ordinairement entr'ouverte.

Assez rare.

2. ZODION noté; *Zodion notatum*, Meig., Rob. D.

Cendré. Antennes entièrement noires.

Long. 2, 3 l.

Semblable au *Z. Cin.* Antennes noires. Deuxième et troisième segmens de l'abdomen à deux pointes noirs. Pieds noirâtres. Première cellule postérieure des ailes fermée.

Assez rare.

Tribu. CONOPSAIRES, CONOPSARIÆ, Lat., Meig., Fall.

Caractère essentiel. Trompe longue, menue. Style des antennes términal. Point d'ocelles.

G.e CONOPS, Conops.

Conops, Linn., Fab., Lat., Meig., Fall. — *Asilus*. Geoff.

Corps étroit. Tête grande. Trompe longue, menue, coudée à sa base, dirigée en avant; lèvres terminales petites. Palpes fort petits. Face sillonnée. Front large. ♂ ♀; vertex vésiculeux. Antennes un peu plus longues que la tête; premier article assez court, cylindrique, dirigé obliquement en haut; deuxième horizontal, allongé, menu à sa base, formant avec le troisième une massue comprimée et terminée en pointe; style de trois articles; premier fort court et peu distinct; deuxième également court, dilaté en appendice pointu en dessous; troisième peu allongé, terminé en pointe mousse. Point d'ocelles. Abdomen allongé, recourbé en dessous, à base ordinairement étroite; quatrième segment ♂ dilaté en dessous. Jambes renflées postérieurement, comprimées avant l'extrémité. Cuillerons très-petits. Ailes couchées; première cellule postérieure fermée et pédiculée; anale allongée. *Pl.* 6 *fig.* 6.

Les Conops proprement dits dont nous formons cette tribu sont au nombre de ces êtres intermédiaires dont le type se compose de traits empruntés de diverses familles, et qui signalent la transition de l'une à l'autre. Ces Diptères ont à la fois le style des antennes terminal des tribus supérieures et la trompe bisétale des inférieures; leur faciès les rapproche sensiblement des Céries, genre de Syrphies; le mode d'existence de leurs larves est analogue à celui des Tachinaires. Il résulte de cet ensemble organique que la place naturelle des Conops est entre les deux grandes divisions des Diptères Brachocères. Enfin la considération des nervures des ailes, semblables à celles des dernières tribus des Muscides, montre que c'est particulièrement à la suite de ces dernières que nous devons les ranger.

Linnée, en instituant le genre Conops, considéra la longueur de la trompe comme caractère principal, et il y réunit les

Myopes et les Zodions. Lorsque M. Latreille constitua ces genres en une famille, il leur adjoignit, d'après le même principe les Stomoxes et les Siphones. Cependant, ainsi que nous l'avons dit à l'article Myopaires, il nous semble que ces diverses réunions ne sont pas admissibles dans la méthode naturelle. La trompe des Diptères est susceptible de se modifier, sans occasionner d'altération dans les autres caractères sur l'ensemble desquels les tribus sont fondées. Dans les Athéricères, cette vérité est évidente. Les Conopsaires, tels qu'ils ont été considérés jusqu'ici sont réellemet de plusieurs tribus très-différentes : les Conops proprement dits n'appartiennent assurément pas à la même que les Myopes; les Siphones sont des Tachinaires, les Stomoxes, des Muscines, les Prosénes, des Dexiaires. S'il fallait continuer à considérer cette modification de la trompe comme caractère essentiel, l'on ne pourrait se dispenser de réunir encore aux Conopsaires plusieurs Anthomyies qui piquent nos bestiaux, et jusqu'aux Myopites, voisins des Téphrites.

Les Conopsaires, tels que nous les réduisons, se reconnaissent d'abord à la forme du corps; la tête est grande; la base de l'abdomen est rétrécie; de plus, le vertex est remarquable par l'absence des ocelles et surtout par la transparence de sa surface. Enfin les mâles ont, sous le quatrième segment du ventre un appendice en forme d'écaille concave, qui paraît recouvrir l'organe de la copulation lorsque l'abdomen se replie en dessous, et qui est logé dans une cavité du troisième segment.

Malgré la forme menaçante de la trompe, ces Diptères sont de mœurs fort innocentes dans l'état adulte. Nous ne les voyons que sur les fleurs. Quant aux larves, elles vivent en parasites dans le corps des Bourdons. La première observation faite à ce sujet est due à Baumhauer qui découvrit que ces larves se trouvaient dans les nids de ces Hyménoptères. Ensuite M. Latreille vit le Conops rufipède sortir adulte du corps d'un Bourdon, par les incisions des segmens de l'abdomen. Plus tard M. Carcel

dont les sciences naturelles déplorent la perte récente, trouva plusieurs Conops dans un poudrier où il avait renfermé l'année précédente quelques uns de ces Mellifères. Enfin, il est très-probable que la larve apode, trouvée dans le Bourdon des pierres par M. Audouin, et qui a été le sujet d'observations anatomiques fort intéressantes, appartenait également à quelque Conops.

Linnée a emprunté le nom de Conops des anciens, qui ne paraissent pas d'accord sur son acception. Aristote l'emploie quelquefois pour la mouche du vinaigre, et d'autres fois pour un insecte qui suce le sang des animaux. Hérodote s'en sert dans ce dernier sens, et paraît entendre le cousin.

Les Conops sont assez rares dans le nord de la France.

A. Front noir, ou à bande noire.

1. Conops Macrocéphale, *C. Macrocephala*, Linn., Fab. S. A., Coqueb., Meig., Fall.

Noir. Incisions de l'abdomen jaunes. Antennes et pieds fauves. Ailes à bande testacée au bord antérieur.

Long. 7 l.

Tête jaune. Face à bande longitudinale noire, élargie inférieurement; bande frontale prolongée de chaque côté sur la face et élargie postérieusement. Vertex noir. Antennes d'un fauve brunâtre, quelquefois noirâtres. Thorax noir; une petite tache de duvet blanchâtre soyeux en dedans des épaules. Abdomen noir; bord postérieur des segmens jaune; premier segment plus large que le deuxième. Pieds fauves; hanches et base des cuisses noirâtres. Ailes à moitié extérieure brune. ♂ ♀.

Peu commun.

2. Conops vésiculaire, *C. Vesicularis*, Linn., Fab. S. A., Meig., Fall.

Thorax brun. Abdomen ferrugineux, à base noire; deuxième segment à bande jaune. Antennes et pieds fauves. Ailes à bord antérieur brun.

Asilus N.o 13. Geoff. 2. 472.

Long. 6. 7 l.

Face fauve, bordée de jaune à l'épistome et au bord des yeux. Front antérieurement fauve, à bande noire, élargie inférieurement, vertex brun. Antennes fauves. Thorax brun; épaules et écusson testacés. Abdomen ♂ cylindrique; premier et deuxième segmens noirs, légèrement bordés de fauve; troisième à bande fauve qui devient jaune sur les côtés; quatrième fauve, à base noire; les deux derniers fauves; abdomen ♀ rétréci à la base, d'un ferrugineux soyeux; premier segment brun, à ligne fauve; deuxième brun, à bande postérieure jaune; troisième à bord antérieur noirâtre. Pieds fauves. Ailes à bord extérieur d'un brun rougeâtre, pâle, vers l'extrémité.

Environs de Paris.

3. Conops flavipède, *C. flavipes*, Linn., Fab. S. A., Lat. Gen., Meig., Fall.

Noir. Abdomen à deux ou trois bandes jaunes, cendré à l'extrémité. Pieds jaunes; cuisses à extrémité noire.

Long. 5 l.

Noir. Tête fauve. Front avancé en saillie conique; une bande noire; vertex d'un fauve brunâtre. Epaules jaunes, ainsi qu'une tache de chaque côté du métathorax; écusson bordé de jaune. Abdomen peu rétréci à la base; deuxième et troisième segmens ♂, deuxième, troisième et quatrième ♀ à bande jaune étroite; premier à point jaune de chaque côté; les deux derniers cendrés. Pieds jaunes; moitié postérieure des cuisses noire. Ailes à bord extérieur brunâtre.

Assez communs.

4. Conops terminé, *C. Terminata*, Carcel.

Noir. Abdomen à 2 ou 3 bandes et extrémité jaunes. Pieds fauves.

Long. 4 ½ l.

Semblable au *C. flav.* Front entièrement noir. Point de tache jaune au métathorax; écusson noir. Les deux derniers segmens de l'abdomen jaunes. Pieds entièrement fauves. Ailes presqu'hyalines.

Je l'ai reçu, sous ce nom, de M. Carcel, qui l'a trouvé aux environs de Paris.

5. Conops quatre bandes ; *C. quadrifasciata*. Deg., Meig., Fall.

Noir. Abdomen à quatre bandes jaunes. Pieds fauves. Ailes hyalines.

C. aculeata, Fab. S. A. N.o 2, Lat. gen. 4. 336.

Long. 5 l.

Semblable au *C. flav.* Ecusson noir. Troisième et quatrième segmens de l'abdomen à bande jaune plus large ; cinquième presqu'entièrement jaune ; sixième jaune. Pieds fauves ; dernier article des tarses brun. Ailes presqu'hyalines. ♂ ♀.

Assez rare.

6. Conops rufipède ; *C. rufipes*. Fab. S. A., Lat. gen., Meig.

Thorax noir. Abdomen ferrugineux, à base étroite ; milieu à deux bandes noires. Pieds fauves. Ailes à bande testacée au bord antérieur.

Asilus, N.o 14, Geoff. 2. 473.

Long. 5 l.

Tête fauve. Face à bande et joues noires. Front à bande noire. Antennes d'un fauve brunâtre. Thorax noir ; deux points en dedans des épaules. Abdomen ferrugineux ; premier segment à base noire ; deuxième fort étroit ; troisième et quatrième à bande antérieure noire. Pieds fauves ; extrémité des tarses noire. Moitié extérieure des ailes d'un brun fauve. ♂ ♀.

Assez commun.

AA. Front jaune ou fauve.

7. Conops à bandes ; *C. vittata*. Fab. S. A., Lat. gen., Meig., Schellenb.

Noir. Tête jaune. Abdomen à bandes ferrugineuses. Pieds fauves. Ailes à bande testacée, abrégée, au bord antérieur.

Long. 4 ½, 6 l.

Noir. Tête jaune, quelquefois fauve ; bord des yeux blanchâtre. Front un peu brunâtre, surtout au vertex. Antennes noires ;

massue plus ou moins fauve. Épaules et côtés du thorax fauves. Abdomen presque cylindrique ♂, à base très-menue ♀; les quatre premiers segmens à bande postérieure ferrugineuse; deuxième et troisième à base rougeâtre ♂; deuxième presqu'entièrement rougeâtre ♀; cinquième noir ♂, à extrémité ferrugineuse ♀; sixième ferrugineux, à côtés noirs. Pieds fauves; base des jambes jaune. Bord extérieur des ailes à bande brune, tronquée avant l'extrémité; une petite tache brune à l'extrémité.

Assez rare.

8. Conops tachetée; *C. maculata* Carcel.

Tête jaune. Ecusson fauve. Abdomen noir, à bandes jaunes et quatrième segment à taches latérales fauves. Pieds fauves. Ailes à bande testacée, abrégée au bord antérieur.

Long. 5 l.

Tête d'un jaune citron. Antennes noires; massue fauve en dessous. Thorax noir en dessus; épaules, côtés, bord postérieur et écusson d'un fauve rougeâtre; poitrine noire. Abdomen noir; une bande fauve avec duvet jaune aux bords antérieur et postérieur des deuxième et troisième segmens; quatrième à bord jaune et tache fauve de chaque côté; sixième fauve, à tache brune de chaque côté; septième fauve. Pieds fauves; hanches noires; base des jambes jaune. Bord extérieur des ailes à bande brune, tronquée avant l'extrémité; une tache brune à l'extrémité ♂.

Environs de Paris. Je l'ai reçu de M. Carcel.

9. Conops ferrugineux; *S. ferruginea*. Nob.

Tête jaune. écusson ferrugineux. Abdomen à bandes rougeâtres.

Long. 5 ½ l.

Noir. Trompe n'atteignant pas l'extrémité de la tête, à lèvres terminales assez épaisses. Face jaune. Front conique, d'un fauve rougeâtre. Antennes d'un fauve brunâtre. Épaules, bord postérieur et côtés du thorax d'un ferrugineux rougeâtre, ainsi que

l'écusson; métathorax noirâtre. Abdomen presque cylindrique; bord postérieur des segmens d'un fauve rougeâtre; sixième et septième entièrement du même fauve. Pieds ferrugineux. Moitié extérieure des ailes brune; une petite tache hyaline près de l'extrémité.

Rare.

Tribu. SCÉNOPINIENS; Scenopinii, Meig., Fall. — *Stratiomydæ*, Lat. fam. nat. — *Dolichopodes*, Lat. regn. anim.

Caractère essentiel. Antennes privées de style. Front linéaire ♂. Abdomen de sept segmens distincts. Ailes à deux cellules sous-marginales. Anale allongée.

G.e SCÉNOPINE; Scenopinus.

Scenopinus. Lat., Fab. S. A., Fall. — *Atrichia*, Schr. — *Nemotelus*, Deg. — *Musca*, Linn., Geoff.

Corps allongé. Tête hémisphérique, un peu déprimée antérieurement. Trompe retirée dans la cavité buccale, courte; lèvres terminales assez épaisses; lèvre supérieure voutée, pointue; langue très-courte. Palpes presque cylindriques. Face courte, large. Front ordinairement linéaire ♂, assez large ♀. Antennes inclinées, insérées vers le bas de la tête; les deux premiers articles courts; troisième allongé, un peu comprimé, tronqué à l'extrémité; style nul. Yeux à facettes plus grandes en dessus qu'en dessous. Trois ocelles sur le vertex. Thorax ovale; écusson petit. Abdomen allongé, déprimé, de sept segmens. Pieds antérieurs et intermédiaires assez courts; postérieurs allongés. Cuillerons petits. Balanciers découverts. Ailes couchées; deux cellules sous-marginales; première postérieure entr'ouverte; anale allongée. *Pl.* 6, *fig.* 7.

Les Scénopines présentent dans leur organisation un contraste fort singulier. A ne considérer que la trompe bisétale, les palpes

insérés sur sa base, la petitesse des cuillerons, la faiblesse du vol et tout l'habitus, elles ne peuvent trouver leur place que parmi les Diptères très-inférieurs. Si l'on examine les nervures des ailes formant deux cellules sous-marginales et une anale allongée, et les antennes, dont le troisième article est dénué de style, elles semblent s'élever dans la série à la hauteur de quelques Anthraciens ou Bombyliers, tels que les Usies, les Gérons, dans lesquels ces organes offrent à peu près la même disposition. Il résulte de l'ambiguité de cette organisation, d'abord la nécessité d'isoler les Scénopines dans une tribu particulière, ensuite la difficulté de les classer convenablement. Ne pouvant les rapprocher à la fois des familles fort éloignées les unes des autres, avec lesquelles elles ont de l'analogie par les diverses parties de l'organisation, il ne reste d'autre parti à prendre que de les ranger parmi les tribus qui participent comme elles de deux natures différentes, telles que les Conopsaires, les Céphalopsides.

Ces petits Athéricères se trouvent le plus souvent sur les vitres de nos appartemens, quelquefois sur les murs exposés au soleil. Il est probable que les larves, qui n'ont pas encore été observées, se développent dans nos maisons, comme celles de quelques Muscides et Tipulaires. Une espèce, la *S. niger*, qui présente une modification assez importante dans l'organisation, se trouve aussi sur les fleurs.

A. Front étroit, triangulaire ♂. Jambes postérieures simples.

1. Scénopine des fenêtres; *S. fenestralis*, Lat. gen., Fab. S. A., Meig., Fall.

Noire. Pieds fauves. Balanciers à tête blanche.

Atrichia spoliata, Schr., Faun. Boic. 3. 2404.

Nemotelus fen. Deg. ins. 6, 77, 11.

Musca, N.o 73, Geoff. 2. 532.

M. fen. Linn. faun. S. 1845.

Long. 2 ½ l.

Noire, glabre. Front pointillé ♂, à trois lignes lisses ♀. Tho-

rax à reflets verdâtres; troisième, quatrième et cinquième segmens de l'abdomen à bord postérieur blanc ♂ (en vie). Pieds fauves. Balanciers bruns, à tête blanche. Ailes presqu'hyalines.

Commune.

2. Scénopine vitripenne; *S. vitripennis*, Meig.

Noire. Pieds fauves. Balanciers obscurs, à tête blanche en dessous. Ailes hyalines.

Long. 1 $\frac{1}{2}$ l.

Noire. Tête fort luisante. Thorax un peu verdâtre. Pieds fauves. Ailes hyalines ♂.

Environs de Paris.

3. Scénopine ridée; *S. senilis*, Fab. S. A., Meig. N.o 7.

Noire. Pieds fauves. Front mat, à trois lignes glabres. Balanciers obscurs, à tête blanche en dessous.

Long. 2 $\frac{1}{2}$, 3 l.

Semblable au *S. fen.* Front à trois lignes lisses ♂ ♀. Tête des balanciers blancs en dessous.

Rare.

4 Scénopine rugueuse; *S. rugosus*, Fab. S. A., Meig.

Noire. Pieds noirs, à tarses fauves. Front à sillon ♀. Balanciers obscurs.

Long. 2 $\frac{3}{4}$ l.

D'un noir luisant. Front à sillon longitudinal ♀. Pieds d'un noir de poix; tarses jaunâtres. Balanciers et ailes noirâtres ♀.

Je l'ai trouvée à Lille.

AA. Front assez large ♂ ♀. Jambes postérieures dilatées ♂.

5. Scénopine noire; *S. niger*, Meig.

Noire. Pieds noirs, à tarses fauves. Jambes dilatées. Balanciers obscurs, à tête blanche en dessous.

S. ater. Fall. N.o 2.

Nemotelus nig. Deg. 6, 76, 10.

Long. 1 $\frac{1}{2}$ l.

Noire. Yeux à ligne transverse bleuâtre. Abdomen à quatre

lignes blanches. Jambes postérieures élargies en spatule ; tarses fauves. Balanciers noirs, à tête blanchâtre en dessous. Ailes noirâtres.

A Lestrem. Panzer a trouvé le mâle et la femelle accouplés sur la *mentha sylvestris*.

Tribu. CÉPHALOPSIDES ; Cephalopsidæ, Lat. regn. an. — *Megacephala*, Meig. — *Syrphici*, Fall.

Caractère essentiel. Antennes à style dorsal. Face très-étroite. Front linéaire ♂. Abdomen de six segmens. Ailes à première cellule postérieure ordinairement rétrécie à l'extrémité ; anale allongée.

Corps étroit. Tête très-épaisse. Trompe non-saillante, épaisse, courte, cylindrique ; lèvre supérieure très-courte, triangulaire, assez épaisse ; langue extrêmement petite ; palpes allongés en massue, terminés par deux petites soies. Face très-étroite. Front linéaire ♂, assez étroit ♀. Antennes courtes ; premier article peu distinct ; deuxième ordinairement cyathiforme ; troisième incliné, allongé ; style dorsal, de deux articles. Yeux très-grands. Trois ocelles sur le vertex. Abdomen cylindrique, de six segmens distincts. Oviducte saillant, corné, pointu, à base épaisse ♀. Cuillerons très-petits. Balanciers découverts. Ailes grandes, couchées ; première cellule postérieure rétrécie à l'extrémité ; quelquefois une quatrième postérieure incomplète ; discoïdale quelquefois nulle ; anale ordinairement allongée.

Le genre Pipuncule, type de cette petite tribu, offre une organisation mixte qui n'a de rapports bien marqués avec celle d'aucune autre. Placé primitivement par M. Latreille parmi les Muscides, ensuite parmi les Syrphies, M. Meigen l'isola enfin dans une tribu particulière, sous le nom de Mégacéphales, déjà employé, et la rangea près des Dolichopodes. Nous adoptons celui de Céphalopsides que M. Latreille lui a donné dans le *règne animal*, et qui exprime leur caractère le plus saillant par le

faciès, et particulièrement par la grosseur de la tête et des yeux, elle se rapproche des genres inférieurs des Syrphies; mais la trompe bisétale ne permet pas de l'y placer. Elle a quelques rapports d'organisation avec les Créophiles; mais la forme du corps, le nombre des segmens de l'abdomen, la grandeur de la cellule anale des ailes et quelquefois une quatrième postérieure, qui se manifeste pour la première fois parmi les Diptères, paraissent indiquer que cette tribu est supérieure aux Muscides, et à peu près du même ordre que les Scénopiniens.

Ces petits Athéricères se trouvent sur les buissons et les herbes des prairies; ils ne recherchent pas les fleurs. La plupart des espèces paraissent dans les mois d'août et de septembre, quelques autres en mai et juin. Leur premier état n'est pas encore connu.

Une modification importante dans les nervures des ailes et dans la conformation des antennes nous ont déterminés à former le genre Atélénèvre, de plusieurs espèces que M Meigen avait comprises parmi les Pipuncules.

	Genres.
Une cellule discoïdale aux ailes.........	PIPUNCULE.
Point de cellule discoïdale..............	ATÉLÉNÈVRE.

G.e PIPUNCULE; Pipunculus.

Pipunculus, Lat., Meig. — *Cephalops*, Fall.

Caractère. Deuxième article des antennes court, cyathiforme. Troisième pointu, tantôt oblong, tantôt ovale. Une cellule discoïdale aux ailes; ordinairement trois postérieures, quelquefois quatre. *Pl.* 6, *fig.* 9, 10.

Parmi les modifications que présentent les organes et particulièrement les antennes et les nervures alaires des Pipuncules, les plus importantes nous ont déterminés à en détacher le genre Atélénèvre; d'autres, d'un ordre inférieur, les divisent en sec-

tions. Les unes ont le troisième article des antennes oblong, échancré près de l'extrémité, dans d'autres il est ovale, sans échancrure. Les ailes offrent tantôt trois cellules postérieures, et quelquefois il s'en présente une quatrième incomplète, formée par une nervure qui se détache de l'externo-médiaire. Enfin les cuisses postérieures se renflent quelquefois dans les mâles, s'arment d'épines, sans doute pour saisir les femelles, et alors les jambes sont arquées et servent de crochets. Indépendamment de ces différences organiques, il y en a dans les couleurs; mais elles sont peu prononcées et plusieurs espèces sont peu distinctes.

A. Trois cellules postérieures aux ailes. *Pl.* 6, *fig.* 9.

B. Troisième article des antennes oblong, échancré près de l'extrémité.

1 Pipuncule champêtre; *P. campestris*, Lat. gen., Meig.

Noir. Abdomen à taches latérales cendrées. Pieds noirs; jambes antérieures jaunes.

Long. 1 $\frac{1}{2}$, 2 $\frac{1}{2}$ l.

D'un noir luisant. Face et front à reflets argentés. Côtés du thorax cendrés. Abdomen luisant; premier segment postérieurement cendré; les autres à taches latérales cendrées. Pieds noirs; moitié antérieure des jambes jaune. Balanciers d'un blanc jaunâtre. Stigmate des ailes brun. ♂ ♀.

Commun.

2. Pipuncule géniculé; *P. geniculatus*, Meig.

Noir. Genoux jaunes. Stigmate des ailes hyalin.

Long. 1 l.

Semblable au *P. camp.* Troisième article des antennes à reflets blancs. Point de cendré au thorax ni sur les côtés de l'abdomen. Genoux jaunes. Balanciers blancs. Stigmate des ailes hyalin ♂.

Environs de Lille.

3 Pipuncule des prés; *P. pratorum*, Meig.

Noirâtre. Abdomen à bandes cendrées. Pieds jaunes ; cuisses à bande noire.

Cephalops prat. Fall. N.o 1.

Long. 1 ½ l.

Noirâtre. Face et front argentés. Deuxième, troisième, quatrième et cinquième segmens de l'abdomen à bandes grisâtres. Pieds fauves ; cuisses noires, à base et extrémité jaunes. Stigmate des ailes brun.

Environs de Paris.

4. Pipuncule latéral ; *P. lateralis*, Nob.

Noir. Côtés de l'abdomen et pieds fauves. Cuisses postérieures à anneau brun.

Long. 1 ½ l.

D'un noir luisant. Face et front argentés. Deuxième et troisième segmens de l'abdomen à côtés fauves. Pieds d'un fauve clair ; Cuisses postérieures à petit anneau brun ; un peu de brun à la base des cuisses antérieures. Balanciers jaunes. Ailes hyalines ; stigmate non-coloré ♀.

Je l'ai trouvé à Lille.

5. Pipuncule fulvipède ; *P. fulvipes*, Nob

Noir. Pieds fauves. Cuisses postérieures à anneau brun.

Long. 1 ½ l.

Semblable au *P. lat.* Abdomen entièrement noir ♂.

A Lille. C'est peut-être le mâle de l'espèce précédente.

6. Pipuncule rural ; *P. ruralis*, Meig.

Noir. Pieds bruns ; genoux jaunes. Ailes à stigmate brun.

Long. 1 ½ l.

D'un brun noirâtre ♂, d'un noir luisant ♀. Face et front argentés. Premier segment de l'abdomen bordé de gris. Pieds bruns ; genoux jaunes. Balanciers bruns. Ailes à stigmate brun. ♂ ♀.

De Lille.

7. Pipuncule spinipède ; *P. spinipes*, Meig., Supp.

Noir. Cuisses postérieures épineuses ♂.

Long. 2 l.

D'un noir luisant. Face argentée. Extrémité des cuisses et base des jambes jaunes; cuisses postérieures un peu en massue, armées de petites pointes vers l'extrémité en dessous ♂; jambes arquées. Balanciers brunâtres. Ailes à stigmate brunâtre. ♂♀.

Je l'ai trouvé à Lestrem.

BB. Troisième article des antennes ovale, non-échancré.

8. Pipuncule atre; *P. ater*, Meig.

Noir, opaque. Jambes à base fauve.

Long. 1 $\frac{3}{4}$ l.

D'un noir mat. Face à reflets blanchâtres en dessous et sur les côtés. Ecusson, incisions de l'abdomen et anus un peu luisans. Cuisses à extrémité jaune; jambes antérieurement jaunes; tarses bruns, à reflets jaunâtres. Balanciers d'un jaune brunâtre. Ailes brunes, à stigmate noirâtre ♂.

Environs de Lille.

AA. Quatre cellules postérieures aux ailes; deuxième incomplète. *Pl.* 6, *fig.* 10.

9. Pipuncule écusson jaune; *P. scutellatus*, Nob.

Noir. Écusson jaune.

Long. 4 $\frac{1}{2}$ l.

D'un noir luisant. Face et front à duvet argenté. Antennes brunes; deuxième article fauve. Épaules, une bande longitudinale au-dessus des ailes et écusson jaunes. Pieds jaunes. Balanciers fauves. Ailes hyalines ♂.

Je l'ai trouvé à Lestrem.

G.e ATÉLÉNÈVRE; Atelenevra, Nob.

Pipunculus, Meig. — *Cephalops*, Fall.

Caractère. Deuxième article des antennes un peu allongé, presque cylindrique; troisième ovalaire. Point de cellule discoïdale aux ailes; deux postérieures. Nervure externo-médiaire presque nulle, dépassant à peine la cellule basilaire extérieure; point d'anale. *Pl.* 6, *fig.* 8.

La conformation des antennes et la disposition des nervures des ailes distinguent ce nouveau genre des Pipuncules. La cellule discoïdale manque par l'absence de la nervure externo-médiaire et de la transversale, de sorte que les deux postérieures restantes sont la troisième et la deuxième confondue avec la première. Le nom générique qui signifie nervures incomplètes exprime cette espèce d'imperfection.

1. Atélénèvre soyeux ; *A. holosericea*.

Noir. Ailes brunâtres.

Pipunculus hol. Meig. N.o 12.

Long $\frac{3}{4}$ l.

D'un noir velouté. Face et Front argentés. Yeux d'un rouge brunâtre (en vie). Bord intérieur noirâtre, à facettes plus grandes. Abdomen velu ; extrémité luisante. Jambes et tarses à duvet fauve. Ailes brunâtres ♂.

Environs de Lille. Un individu que j'ai pris dans la forêt de Nieppe au mois de juin a l'abdomen brun, couvert de duvet blanchâtre, soyeux, formant des reflets ; les deux derniers segmens sont noirs. Le thorax a un duvet gris. Les cuisses sont brunes, les jambes et les tarses sont fauves.

TABLE ALPHABÉTIQUE
DES
GENRES ET DES ESPÈCES.

[redacted]

[redacted]

EXPLICATION DES FIGURES.

Planche 1.re

Figure 1. Aile de Curtonèvre des pâturages; *C. pabulorum.*
des jardins; *C. hortorum.*
—— 2. —— Stomoxe piquant; *S. calcitrans.*
Hæmatobie stimulante; *H. stimulans.*
—— 3. —— Mésembrine de midi; *M. meridiana.*
—— 4. —— Polléinie rude; *P. rudis.*
—— 5. —— atramentaire; *P. atramentaria.*
—— 6. —— Mouche domestique; *M. domestica.*
—— 7. —— Calliphore de la viande; *C. vomitoria.*
—— 8. —— Lucilie César; *L. Cæsar.*
—— 9. —— Idie fasciée; *I. fasciata.*
——10. —— Onésie florale; *O. floralis.*

Planche 2.e

Figure 1. Aile de Cynomyie des morts; *C. mortuorum.*
—— 2. —— Sarcophage carnivore; *S. carnaria.*
Agrie voisine; *A. affinis.*
—— 3. —— Omalogastre gris; *O. grisea.*
Dinère à crête; *D. cristata.*

[redacted]

PLANCHE 3.e

Figure 1. Aile de STRONGYGASTRE globule ; *S. globula.*
——— 2. ——— OCYPTÈRE brassicaire ; *O. brassicaria.*
——— 3. ——— LOPHOSIE fasciée ; *L. fasciata.*
——— 4. ——— PHANIE curvicaude ; *P. curvicauda.*
——— 5. ——— MÉLANOPHORE maure ; *M. maura.*
——— 6. ——— agile ; *M. agilis.*
——— 7. ——— luisant ; *M. nitida.*
——— 8. ——— arrosé ; *M. roralis.*
——— 9. ——— PTILOCÈRE tomenteux ; *P. tomentosa.*
———10. ——— SÉRICOCÈRE volvule ; *S. volvulus.*

PLANCHE 4.

Figure 1. Aile de { SÉRICOCÈRE latéral ; *S. lateralis.* / RHINOPHORE nigripenne ; *R. nigripennis.*
——— 2. ——— { ERÉBIE ivre ; *E. temula.* / MYOBIE vide ; *M. inanis.*
——— 3. ——— LABIGASTRE à tenailles ; *L. forcipata.*
——— 4. ——— { MÉGÈRE cruelle ; *M. crudelis.* / MILTOGRAMME fascié ; *M. fasciata.*
——— 5. ——— CLYTIE transparente ; *C. pellucens.*
——— 6. ——— CHRYSOSOME vert ; *C. viridis.*
——— 7. ——— { TACHINE des larves ; *T. larvarum.* / LYDELLE interrompue ; *L. interrupta.* / MÉTOPIE leucocéphale ; *M. leucocephala.*
——— 8. ——— { ATHRICIE érythrocère ; *A. erythrocera.* / PHOROCÈRE agile ; *P. agilis.*
——— 9. ——— { PHRYXE agile ; *P. agilis.* / PHRYNO rustique ; *P. rustica.*
———10. ——— PALÈS polie ; *P. pumicata.*

PLANCHE 5.

Figure 1. Aile de l'ERYCIE ciliée ; *E. ciliata.*
—— 2. —— SÉNOMÉTOPIE atropivore ; *S. atropivora.*
—— 3. —— NÉMORÉE des chrysalides ; *N. puparum.*
—— 4. —— TRIXA bleuâtre ; *T. cœrulescens.*
—— 5. —— SIPHONE cendrée ; *S. cinerea.*
—— 6. —— THRYPTOCÈRE testacé ; *T. testacea.*
—— 7. —— pilipenne ; *T. pilipennis.*
—— 8. —— GONIE grosse tête ; *G. capitata.*
—— 9. —— MICROPALPE vulpine ; *M. vulpina.*
——10. —— ECHINOMYIE sauvage ; *E. fera.*

PLANCHE 6.

Figure 1. Aile de l'ŒSTRE du cheval ; *Œ. equi.*
—— 2. —— CÉPHALÉMYIE du mouton ; *C. ovis.*
—— 3. —— HYPODERME du bœuf ; *H. bovis.*
—— 4. —— MYOPE ferrugineuse ; *M. ferruginea.*
—— 5. —— ZODION noté ; *Z. notatum.*
—— 6. —— CONOPS macrocéphale ; *C. macrocephala.*
—— 7. —— SCÉNOPINE des fenêtres ; *S. fenestralis.*
—— 8. —— ATÉLÉNÈVRE soyeux ; *A. holosericea.*
—— 9. —— PIPUNCULE champêtre, *P. campestris.*
——10. —— écusson jaune ; *P. scutellatus.*

pl. 1.

1. 2.

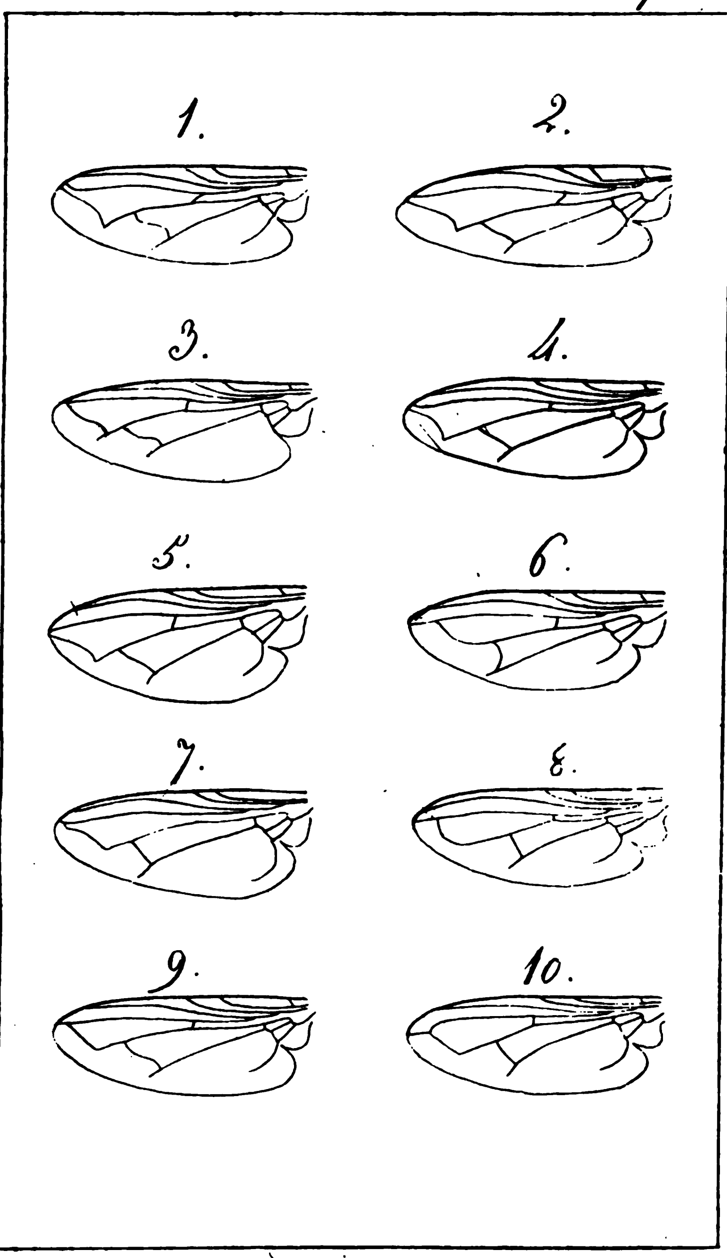
3 4.

5. 6.

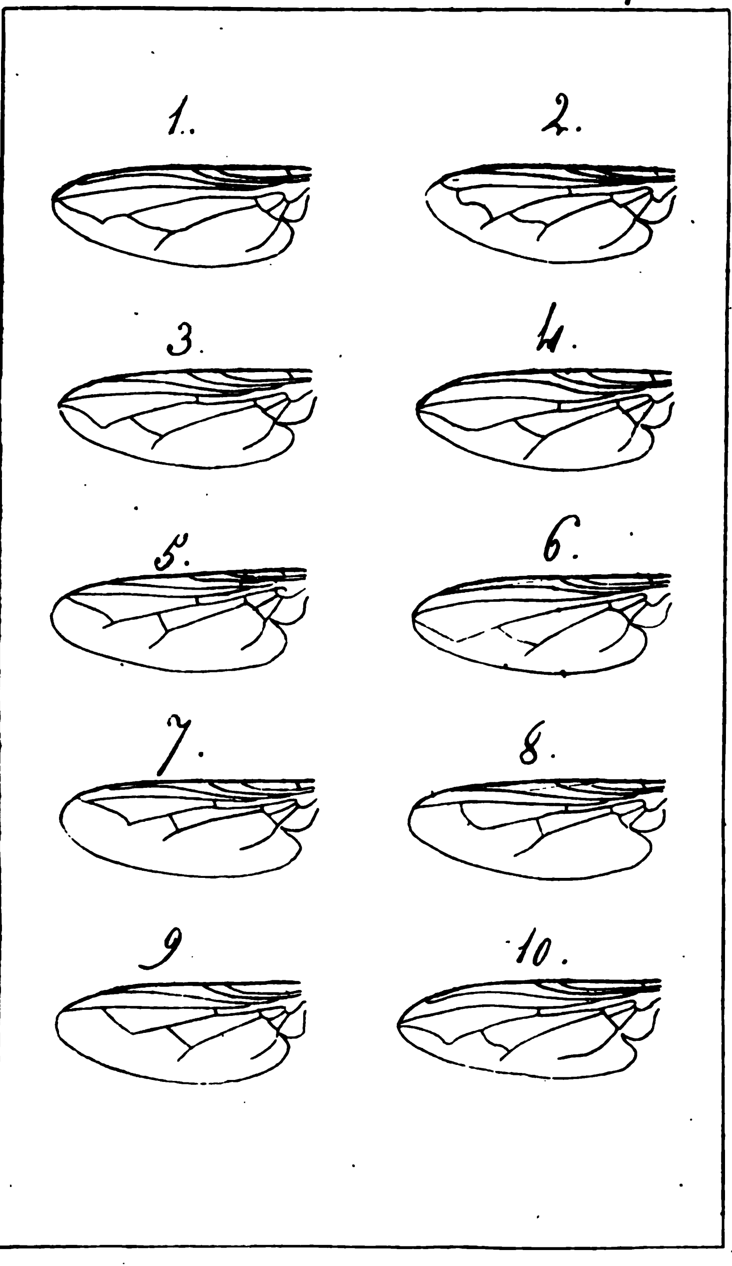
7. 8.

9. 10.

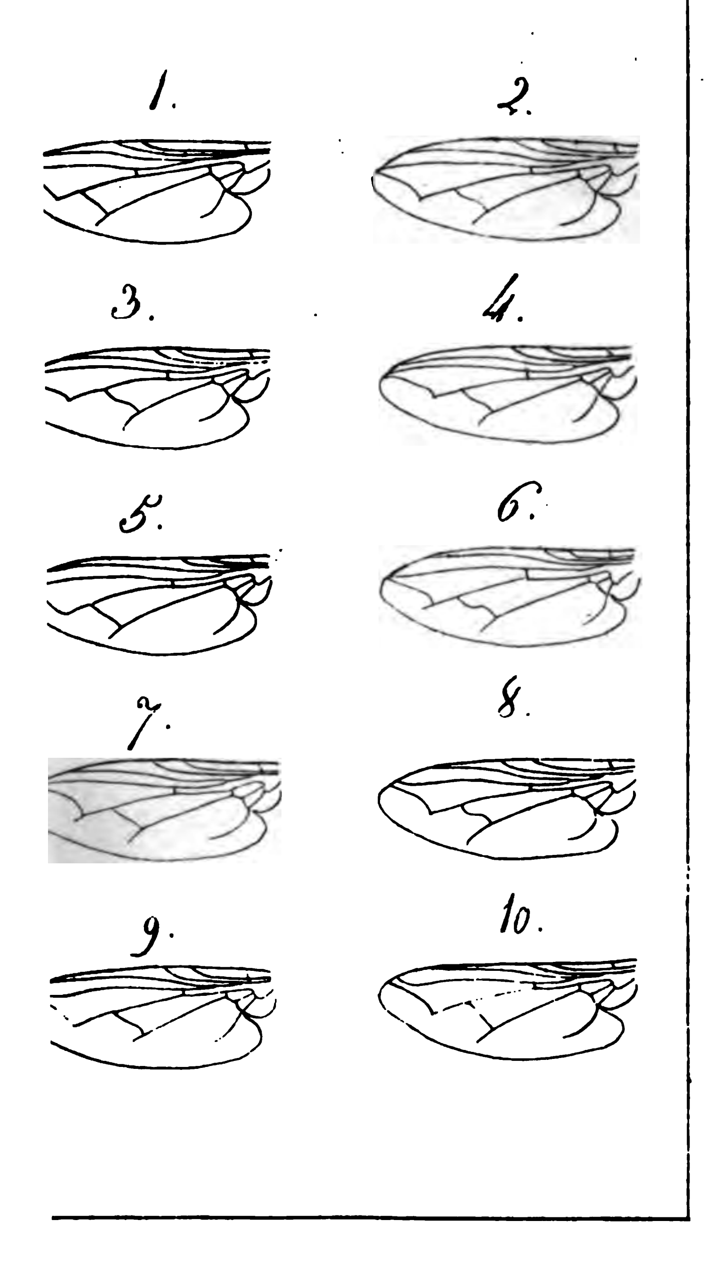
pl. 2.



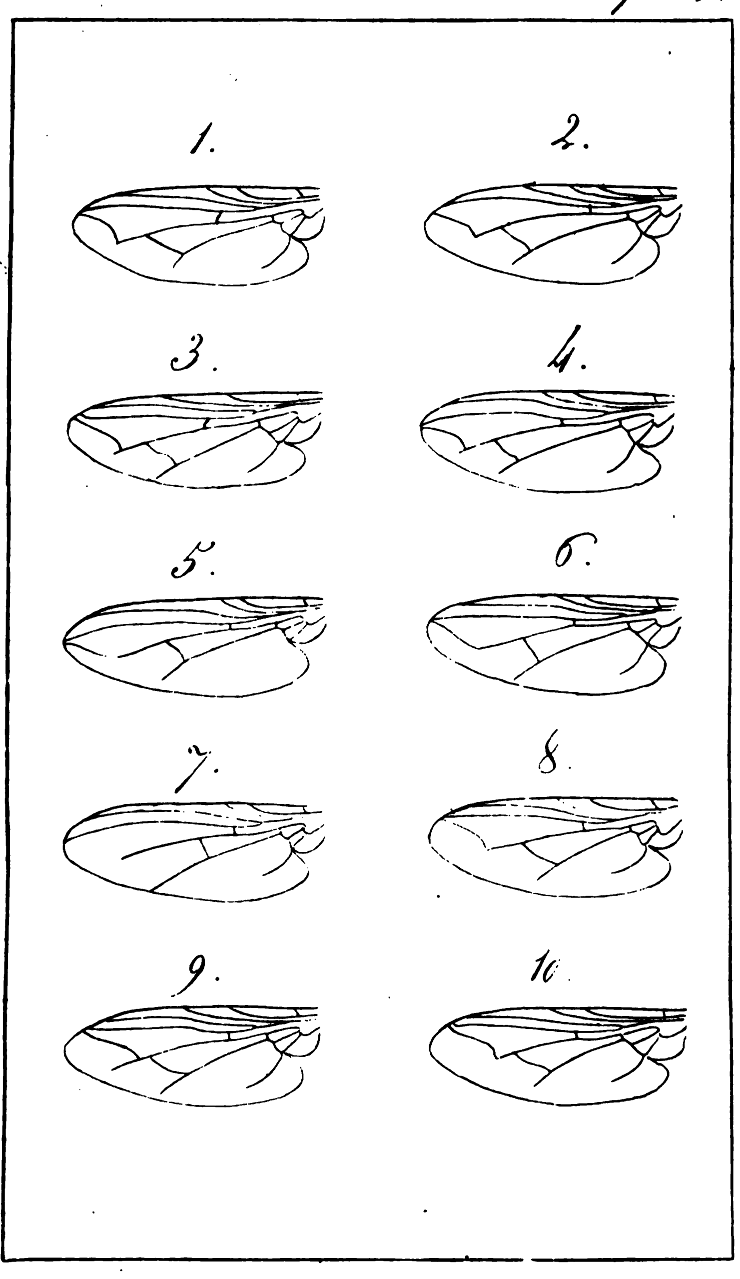
pl. 3.



pl. 4.



pl. 5.



pl. 6.

1

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

NOTICE

SUR UNE CARRIÈRE ANTIQUE

Située près Bavay, arrondissement d'Avesnes, département du Nord,

Par M. J.-F. Clere,

Ingénieur en chef au corps royal des mines,
Membre correspondant.

---

15 Mai 1833.

Il existe à un quart d'heure de distance vers l'est-nord-est du village de Hergies, aux environs du lieu dit *la Croix-Brûlée*, et à-peu-près à une petite lieue au nord de Bavay, sous le sol montueux et coupé de cette localité, un gîte calcaire aussi remarquable par sa nature minérale que par sa position géologique, qui n'a aucun rapport de formation avec les roches environnantes, toutes composées de calcaires bleus bituminifères en partie polissables, dont les couches plongent au-dessous et semblent lui servir de support par leurs tranches supérieures.

Ayant eu l'occasion, il y a quelques années, de faire une courte apparition sur ce point de l'arrondissement d'Avesnes, où mes fonctions ne m'ont plus appelé depuis, je fus d'abord frappé de la présence de ce gisement, et je regrettai de ne pouvoir lui consacrer assez de temps pour en étudier les particularités avec détail; mais toutefois le défaut de renseignemens à cet égard est peu important pour le but que je me propose aujourd'hui. Je suis au reste porté à croire qu'il constitue simplement une masse où l'on ne distingue aucun indice de stratification.

Elle est évidemment de création très-postérieure aux calcaires bleus sur lesquels elle a été déposée, qui se lient par alternative d'un côté à la grande région houilleuse de la Belgique et du Nord de la France, et d'un autre côté à celle des terrains ardoisiers des ardennes.

Quels que soient d'ailleurs les caractères géologiques de cette masse, il est certain qu'elle a été fort anciennement exploitée, et les vides souterrains qui existent encore maintenant ont fait présumer à plusieurs antiquaires qu'ils ont dû être confectionnés pour servir à des opérations militaires touchant l'antique forteresse de Bavay, *Bagacum-Nerviorum* (1), soit pour la défense de la place, soit pour l'attaque. Cette opinion me paraît erronée, et j'espère en fournir la preuve dans le cours de cette notice par les faits que j'ai recueillis et que je regarde comme décisifs relativement au but de ces travaux, que la tradition attribue sans fondement, et je ne sais trop pourquoi, à une colonie de Neustriens.

Quoi qu'il en soit, voici d'abord en quoi consiste la roche. C'est une agglomération ou plutôt un amas confus d'une immense multitude de coquilles fossiles, de variétés diverses, assez mal conservées, dont le plus grand nombre est microscopique, mais où l'on remarque cependant d'autres coquilles de la longueur d'un œuf : j'ai surtout reconnu parmi les bivalves une jolie huître à figure d'oreille, l'*ostracites auritus* ou *auriformis*, et j'en ai observé plusieurs de cette espèce qui étaient entièrement perforées comme de la dentelle. Ces coquilles, pour la plupart fragmentaires, sont amoncelées au milieu d'une pâte calcaire, presque compacte, d'un gris jaunâtre, ressemblant

(1) Bavay en Hainaut, ancienne capitale des Nerviens, qu'on croit avoir été le premier siége de leur évêque, fut ruiné en 385. Il reste encore quelques portions du mur d'enceinte crénelé et flanqué de tours en partie détruites

parfaitement à un tuf; les mieux conservées d'entr'elles saupoudraient en quelque sorte des rognons de fer oxidé brun hydraté, répandus irrégulièrement au sein de la masse.

Dans l'intérieur de la terre, la roche est tendre et se durcit lorsqu'elle a été long-temps exposée à l'action de l'air. Elle fournit une chaux de qualité excellente, à en juger d'après les expériences qui ont été entreprises sur ma demande dans l'usine à fer de Raisme, près Valenciennes.

Les excavations souterraines pratiquées à travers cette masse calcaire, se composent de galeries qui se croisent tantôt à angles droits et tantôt selon des directions légèrement obliques, dont les angles ne sont pas toujours uniformes, quoique présentant peu de différence. On y voit que le système général de l'exploitation devait consister en divers étages séparés par des massifs horizontaux, et dont chacune des parties se correspondent sûrement; car il existe une pente fortement inclinée qui semble devoir conduire à des ateliers inférieurs qu'on n'a point encore déblayés et qui ne le seront probablement pas de sitôt, attendu que les recherches de l'étage élevé, qui ont été entreprises par une société créée en 1826 à l'effet d'y découvrir des restes d'objets antiques, n'ayant rien produit, tout a été abandonné.

On pénètre dans ces excavations par une ouverture qui se trouve sur le revers méridional d'un petit monticule en regard de la ville de Bavay, mais à un niveau qui paraît la dominer un peu. De cette ouverture, faite au sein de la roche, on descend par une pente douce et courte conduisant à l'embouchure d'une longue galerie principale et sinueuse, d'où il en part d'autres qui mènent aux ouvrages disposés en quinconces. Ces galeries n'ont guère au-delà de deux mètres et demi à trois mètres de hauteur, et si ma mémoire me sert bien, la largeur doit être de deux mètres et demi environ. Quant aux piliers, qui m'ont paru carrés, ils comportent, je crois, des dimensions semblables,

c'est-à-dire deux à trois mètres, ou tout au moins à peu de choses près ; les parois de ces galeries sont passablement dressées.

J'ai vu des ateliers qui n'étaient que commencés, où l'on distinguait très-bien sur le fond, parfaitement d'aplomb, deux traces creuses, l'une verticale contre la paroi de droite, et l'autre horizontale au plafond, ce qui me donna l'idée que les détails du travail avaient dû s'exécuter par chambres, au moyen de la pointrole et de coins de fer seulement. Aussi je n'ai pu rencontrer nulle part des vestiges de traces de mine, qu'on retrouve toujours dans des travaux de ce genre lorsqu'on y a fait usage de la poudre, ce qui est un degré de probabilité en faveur de l'opinion qui fait remonter l'origine de ces excavations à une époque reculée dans la nuit des temps.

Cet étage supérieur, le seul que j'aie pu visiter, n'est point entièrement exploité par rapport à l'étendue du gîte, et l'on chercherait en vain une issue de sortie autre que celle par laquelle on entre. Si donc on rapproche ces circonstances du fait d'ateliers simplement commencés, on en conclura, je pense, que ces souterrains n'ont point servi à des opérations militaires quelconques, ou que du moins telle n'a pas été leur destination primitive, car, dans le cas contraire, l'ouvrage ne serait pas resté inachevé. D'ailleurs qu'on fasse attention que le nombre et la disposition des galeries conviennent parfaitement à une carrière ; tandis que la distance et la situation du lieu à l'égard du corps de la place semblent exclure l'idée probable qu'une pareille entreprise fut le fruit de quelques conceptions stratégiques.

Si, d'un autre côté, on porte la vue vers une considération d'un ordre plus élevé, on est bientôt convaincu que ces souterrains ne sauraient être autre chose qu'une carrière ; parce qu'en les supposant antiques, comme tout porte à le faire croire, non-seulement la poudre était alors inconnue, mais de plus les mines

de houille qui prospèrent aujourd'hui dans le département du Nord et les pays étrangers limitrophes, n'existaient point; par conséquent on ne pouvait exploiter les calcaires bleus et les réduire en chaux qu'avec les plus grandes difficultés; tandis que, par les moyens connus alors, et à l'aide des nombreuses forêts qui couvraient le sol vierge de cette partie de la Gaule belgique, il était extrêmement facile d'extraire et de convertir en ciment la pierre calcaire dont je parle, laquelle est infiniment plus tendre que celle qui l'avoisine et la supporte.

En définitive, il me semble que la raison ne répugnerait pas à admettre que la carrière *de la Croix-Brûlée* fut peut-être ouverte à l'occasion de l'érection de la forteresse de Bavay pour procurer des matériaux ou de la chaux à la portée des ouvriers. Ce qu'il y a de positif, c'est qu'on retrouve des fragmens de ce calcaire aux pieds des vieilles murailles d'enceinte dans les parties apparentes qui tiennent aux fondations. Peut-être aussi que cette pierre aura été employée comme fondant dans les usines à fer qui ont été en activité autour de Maubeuge, dans un siècle fort éloigné du nôtre, mais dont on ne saurait révoquer en doute l'existence, quoique la tradition n'ait rien conservé à ce sujet. S'il en était autrement, on pourrait invoquer les noms mêmes de certaines communes, les amas de scories enfouis sous le sol actuel, et enfin de vieux travaux de mines de fer récemment découverts par l'effet du hasard (1).

Je terminerai en faisant remarquer que cette carrière, intéressante par son ancienneté, me paraît susceptible d'être reprise avec quelques bénéfices.

---

(1) *Ferrière-la-Grande* et *Ferrière-la-Petite* recèlent beaucoup de ces scories anciennes et des travaux de mines de fer dont les générations modernes n'avaient jamais entendu parler avant les recherches entreprises par M. Dumont, qui a ensuite établi deux hauts fourneaux dans l'un de ces villages.

ANTIQUITÉS

TROUVÉES DANS LE DÉPARTEMENT DU NORD

Par M. C. Verly fils, membre titulaire.

SIXIÈME CAHIER.

N.o 35. STATUETTE EN BRONZE. (*Pl.* 2.)

Cette petite statuette en bronze fut trouvée à Sainghin en 1810. Elle est décrite dans l'annuaire statistique du département du Nord de l'an 1812. Elle est remarquable par l'élégance de ses draperies, ses yeux en argent, au milieu desquels des pierres fines ont dû être incrustées.

M. l'abbé Smet en est le possesseur. Nous souhaitons beaucoup qu'il veuille bien s'en dessaisir en faveur du musée de Lille.

N.o 36. STATUETTE EN BRONZE. (*Pl.* 3.)

Cette figure de Mercure a aussi été trouvée à Sainghin. Le travail en est moins beau que celui de la figure précédente. Le caducé manque, mais les ornemens de la tête et le coq ne laissent aucun doute sur la qualité du personnage. M. l'abbé Smet en est propriétaire.

[redacted]

N.o 39. MÉDAILLE D'ARGENT. (*Pl.* 3.)

Cette médaille, du règne de Trébonien, a été trouvée à Famars en 1832, et porte pour légende, du côté de la tête, IMP. CAE. E. VIB. TREB. GALLUS AUG., et au revers PIETAS AUGG.; la Piété debout, les mains levées; une étoile dans le champ.

M. Mionnet en décrit une semblable en or, mais il ne parle pas de l'étoile.

Cette médaille m'appartient.

N.o 40. MÉDAILLE EN ARGENT. (*Pl.* 3.)

Cette médaille, de l'impératrice Otacille, femme de l'empereur Philippe père, n'est pas rare; elle fut trouvée avec la précédente. Je la possède aussi.

MÉDECINE.

OBSERVATION

D'UNE EXTROVERSION DE LA VESSIE,

(*Voyez planche* 5)

Par M. A. Judas.

Docteur en médecine, chirurgien aide-major à l'hôpital militaire d'instruction de Lille, Membre résidant.

5 Juillet 1833.

L'extroversion ou extrophie de la vessie, ainsi nommée peut-être à tort par le puriste Chaussier, est une anomalie congéniale dont les fastes de la science renferment un assez grand nombre d'exemples. M. Breschet les a rappelés et en a cité de nouveaux dans l'excellent article qu'il a inséré sur ce sujet dans le quatorzième volume du dictionnaire des Sciences Médicales. Cette altération de nos organes est aujourd'hui d'autant mieux connue que presque tous les cas cités par les auteurs offrent entr'eux une frappante ressemblance. Aussi, ayant été, par [redacted]

être le résultat inévitable. D'ailleurs, aujourd'hui, les travaux du savant et ingénieux Geoffroi-St.-Hilaire ont acquis à l'étude des monstruosités tant d'importance scientifique, qu'il n'est pas sans utilité de ramener, par de nouvelles observations, l'attention des physiologistes vers des faits dont l'interprétation présente encore de l'obscurité.

Tels sont les motifs en faveur desquels je me suis cru autorisé à vous lire, messieurs, l'observation suivante :

Le 21 janvier dernier, Rose Vandenbrouck, jeune primipare, domiciliée rue St.-Sébastien, N.o 1, est accouchée d'un enfant mâle, à terme, et vivant, présentant, comme caractères d'une exstrophie de la vessie, les phénomènes que je vais décrire tels qu'ils existent actuellement.

A l'hypogastre, dans un écartement de la ligne blanche qui sépare le bord interne de chaque muscle sterno-pubien, le plan antérieur des parois abdominales présente, au lieu de peau, dans une étendue d'environ deux pouces, une surface ovoïde, fongueuse, d'un rouge vif, offrant exactement l'aspect d'une portion de membrane muqueuse et adhérante par la circonférence aux tégumens environnans. L'aire de cette surface augmente ou diminue alternativement, suivant qu'elle est pendant quelque temps soustraite ou exposée à l'influence immédiate de l'atmosphère. A la partie inférieure de cette plaque, l'urine suinte sans interruption par deux pertuis situés à côté l'un de l'autre à la distance d'un travers de doigt. Ces orifices sont très-difficiles à apercevoir tant que l'enfant reste calme ; mais s'il se livre à des efforts, à un mouvement brusque, l'urine sourd visiblement comme le sang qui sautille d'une artériole divisée : c'est alors qu'on distingue les ouvertures qui lui donnent issue ; ce sont, comme l'autopsie l'a prouvé chez d'autres sujets, les terminaisons des uretères. La membrane muqueuse qui les environne est un segment de la région postérieure de la vessie qui, au lieu de se continuer de manière à former derrière le pubis une poche

entière, a été arrêtée dans son évolution, on ne sait par quel mécanisme, a fait hernie à travers un défaut de réunion de la ligne blanche, et s'est soudée avec la peau adjacente pour, avec celle-ci, concourir à former la portion hypogastrique du plan antérieur des parois du bas-ventre.

Au-dessous des uretères est creusé un enfoncement de quelques lignes de profondeur, tapissé aussi par la membrane folliculeuse, et qu'on peut considérer comme un abrégé du bas-fond de la vessie. Plus bas, immédiatement au-dessus des os du pubis, s'élève une manière de pénis constitué par un gland aplati, uni, imperforé, et par un prépuce qui n'existe qu'en dessous. Sur le dos du gland on remarque, en remplacement de l'urèthre, une gouttière large qui va se terminer dans le bas-fond. Ce rudiment de verge est redressé et cache, tant qu'on ne l'a point déprimé, la fossette qui représente le bas-fond de la vessie. On ne distingue aucune apparence de prostate ni de conduits éjaculateurs, bien que les testicules soient dans le scrotum. La cicatrice ombilicale n'est point apercevable; l'anus est rapproché des bourses plus que de coutume; de chaque côté de la plaque muqueuse s'élève une tumeur herniaire allongée, volumineuse; le bassin est élargi; les articulations coxo-fémorales sont déjetées en dehors; la saillie des hernies et l'empâtement du tissu cellulaire sous-cutané empêchent de constater l'écartement des os de la symphyse; la peau des parties environnantes

[redacted]

SUR LE MÉCANISME

DE L'EXCRÉTION DE LA BILE.

Par M. A. Judas.

DOCTEUR EN MÉDECINE, MEMBRE RÉSIDANT.

2 Aout 1833.

Le 29 décembre 1695, *Gérard Frentz* écrivait à *Frédéric Ruysch* les paroles dont suit la traduction :

« Je ne désire pas moins savoir si vous avez eu l'art de dé-
» couvrir quelque chose de plus solide touchant l'arrivée de la
» bile dans la vésicule du fiel. Est-elle, par exemple, versée
» par des radicules ouvertes dans le fond de la vésicule, ou par
» une substance glanduleuse de ce réservoir, ou peut-être par
» le canal cystique, comme l'ont avancé *Arnisæus* et d'autres
» anatomistes? Dans mon temps, lorsque j'étudiais à Liége,
» j'ai soutenu de chaudes discussions à ce sujet, et aujourd'hui
» les princes de l'anatomie n'ont point satisfait encore ma cu-
» riosité. Vous m'obligeriez infiniment, et vous en obligeriez
» beaucoup d'autres, en déclarant si, parmi vos découvertes,
» fruits d'une rare habileté, vous avez trouvé la solution de ce
» problême. »

La réponse de *Ruysch*, bien que très-intéressante, est un peu trop longue pour être textuellement rapportée. Il conclut en disant qu'à son avis la bile est fournie à la vésicule du fiel, en partie par des couloirs particuliers, nommés *canaux de Glisson;* en partie par les bouches exhalantes de glandules parsemées à la surface de la tunique interne de cette poche ; mais que la plus grande quantité est versée par le canal cystique, et incontinent

il ajoute : « Ce n'est point un obstacle à cette voie que la » constitution valvuleuse du canal cystique, car les valvules, » disposées alternativement, doivent être considérées comme » conniventes et pareilles à celles de l'intestin jejunum. La bile » entre et sort par le même trajet, comme il arrive aux sub- » stances introduites dans le cæcum. »

En lisant attentivement l'argumentation qui précède cette conclusion, il serait facile de reconnaître que celle-ci n'exprime pas franchement la pensée de *Ruysch* et que, dans son opinion, c'est le canal cystique seul qui apporte de la bile à la vésicule; mais il s'est borné à constater le fait; il ne l'a point expliqué théoriquement : c'était là le nœud de la question.

De nos jours la difficulté est encore dans les mêmes termes; comme l'auteur que je viens de citer, on a procédé seulement par voie d'élimination. Ainsi, on ne croit plus à l'existence des conduits *hépato-cystiques :* on s'est convaincu, avec *Ruysch* lui-même, qu'on avait pris pour tels des ramuscules de l'artère et des veines cystiques. On connaît mieux aussi les usages des glandules qui existent dans l'épaisseur de la tunique interne de la colécyste, depuis qu'on a étudié, d'une manière générale et comparative, les différens tissus animaux, et particulièrement le système des membranes muqueuses : on sait pertinemment que ces follicules ne sécrètent point de bile. Reste donc, seul et en dernière analyse, le canal cystique, en faveur duquel on n'élevait jadis qu'un *peut-être : Forsan...* disait *Frentz*. Le doute s'est converti en réalité incontestable; mais ce fait, l'expérience seule a forcé de l'admettre : il attend encore la sanction théorique.

En effet, un écrivain dont les ouvrages ont particulièrement pour caractère d'exposer et de commenter les opinions des autres physiologistes, et représentent ainsi l'état positif de la science, M. *Adelon* dit, à l'article *digestion* du dictionnaire des Sciences Médicales : « Beaucoup d'obscurités existent encore sur » l'excrétion de la bile : d'abord, comme la sécrétion s'en fait

» sans cesse, sans cesse aussi il en tombe dans le duodenum par
» les canaux hépatique et cholédoque qui sont continus; mais
» *on croit* que, pendant la vacuité de l'estomac, la bile sécrétée
» par le foie ne tombe pas toute dans l'intestin, qu'une partie
» reflue par le canal cystique, va stagner dans la vésicule, y
» acquérir des qualités nouvelles, pour n'être versée dans l'in-
» testin que lors du passage du chyme. *On ne sait pas trop*
» comment se fait ce reflux, auquel semblent s'opposer l'acuité
» de l'angle d'embranchement des canaux hépatique et cystique
» et la direction rétrograde et ascendante de ce dernier: il faut
» que la bile reflue contre son propre poids. »

Ainsi, sous le point de vue rationnel, la question n'a pas fait de progrès et le sceptique *Frentz* ne s'avouerait sans doute pas convaincu par les *Ruysch* modernes; il pourrait même leur demander raison de plusieurs suppositions nouvelles, admises gratuitement et sans preuve rigoureuse, de celle-ci surtout: *la bile étant sans cesse sécrétée, sans cesse aussi il en tombe dans le duodenum*.... En effet, la deuxième proposition est-elle une conséquence nécessaire de la première? L'opinion inverse ne serait-elle pas plus fondée? Et si elle est admise, n'offre-t-elle pas précisément la solution tant désirée? C'est ce que j'ose avancer. J'essaierai de démontrer que la bile ne peut pas couler toujours dans le duodenum, mais qu'il y a une période de la digestion qui s'oppose à la pénétration de ce fluide dans l'intestin, et que cette période est justement celle où l'on prétend qu'elle y afflue en plus grande abondance, celle du passage du chyme dans le duodenum: en tout autre circonstance, elle y peut descendre, s'il n'y a point d'obstacle fortuit.

Mais, avant tout, quelles sont les raisons à l'ombre desquelles M. Adelon se réfugie pour justifier ses hypothèses? les voici, extraites de l'article précité: « Pendant le séjour du chyme dans
» le duodenum, voici ce qui arrive: il est imprégné du suc
» pancréatique et de la bile hépatique *que nous avons dit cou-*

» *ler continuellement dans le duodenum*, mais qui y coule
» *surtout* alors avec plus d'abondance, parceque le chyme
» excite l'orifice des canaux excréteurs de ces sucs et que l'irri-
» tation se propage jusqu'à leurs glandes. *Quelques-uns* attri-
» buent encore cette plus grande activité des sécrétions bi-
» liaire et pancréatique à ce que l'estomac étant vide a permis
» de nouveau au sang de refluer sur le foie, la rate, etc., et de
» fournir conséquemment des matériaux plus copieux aux sé-
» crétions de ces organes; mais ce changement dans la circu-
» lation abdominale, selon la vacuité ou la plénitude de l'esto-
» mac, *est encore un point de controverse*. — Le chyme alors
» est aussi mêlé à la bile cystique, *qui ne coule dans l'intestin*
» *duodenum qu'à cette époque de la digestion*, *soit*, parceque
» cet intestin, rempli alors, soulève mécaniquement la vési-
» cule, *ce qui a été dit sans probabilité*, *soit plutôt* parceque
» la présence du chyme irrite le canal cholédoque et par suite
» la vésicule, comme étant enchaînée dans un même ordre de
» fonctions. »

Assertions vagues, dubitatives, controversées: telles sont, de l'aveu implicite de l'auteur, les bases mouvantes de ce raisonnement; mais le seul raisonnement aussi fournirait *à priori* des motifs pour repousser l'opinion commune et lui substituer l'opinion inverse, celle que je propose d'adopter. En effet, l'écrivain que je réfute a lui-même fait remarquer que dans le duodenum le chyme n'est point pétri et qu'il avance avec beaucoup de lenteur, parceque le duodenum est fixe, non flottant comme les autres intestins-grêles, éloigné des agens de la respiration, qui ne le balottent pas comme les autres, parce que les trois courbures que décrit cet intestin et les valvules conniventes qui en hérissent la surface interne doivent nécessairement retarder la progression de la pâte alimentaire. N'est-il donc pas évident que la bile, si elle coulait alors dans le duodenum, ne serait pas mélangée avec le chyme, qu'elle n'en pénétrerait

point la masse, mais qu'elle s'accumulerait, inutile, sinon nuisible, en un seul point aux environs de l'orifice du canal cholédoque ?.... Il en sera bien autrement quand le chyme aura franchi l'immobile duodenum et sera descendu dans l'intestin-grêle qu'agitent les oscillations peristaltiques. Alors la bile, fouettée avec le chyme, en pénétrera facilement toute la masse, et le mélange se fera d'une manière exacte et intime. — Il y a donc, ce me semble, présomption physiologique en faveur de mon opinion. Il est temps de prouver que les données anatomiques s'accordent avec les inductions physiologiques.

Ces données anatomiques sont, d'une part, la fixité et les courbures du duodenum, et d'autre part, l'obliquité de la portion du canal cholédoque qui rampe entre les tuniques du duodenum, obliquité analogue à celle des uretères entre les membranes vésicales.

La masse alibile, à cause des courbures et de la fixité du duodenum, séjourne dans cet intestin, ce qui a fait donner à l'élaboration qu'elle y subit le nom de seconde digestion. Au fur et à mesure qu'elle s'y accumule, elle dilate, elle distend les parois de cet organe et presse, de *dedans en dehors*, la membrane muqueuse contre le canal cholédoque, en même temps que, *de dehors en dedans*, ce même canal est également comprimé par la tunique musculeuse qui réagit contre l'effort exercé par le chyme. Sans doute ces effets sont restreints dans certaines limites ; mais on ne doit les comparer qu'avec la force d'impulsion qui meut la bile : or, peut-on mettre en doute que celle-ci soit plus faible ? Ainsi, mou, flexible et inerte entre deux forces opposées, le canal cholédoque est aplati, oblitéré ; la bile, par conséquent, n'y pénètre plus ; elle stagne dans la portion comprise entre le duodenum et l'orifice du canal cystique. Cependant dans le canal hépatique arrive toujours une nouvelle quantité de bile, fournie sans cesse par le foie. Celle-ci avance aussi jusqu'à l'orifice du canal cystique : mais là, arrêtée

par la bile qui stagne dans le canal cholédoque ; pressée par celle que le foie pousse continuellement ; ne trouvant enfin issue que par le canal cystique qui oppose moins de résistance, elle monte par cette voie jusque dans la vésicule, comme dans un diverticulum, et elle y séjourne jusqu'à ce que l'obstacle ait été levé. — Ce moment arrive lorsque le chyme a enfin dépassé le duodenum pour entrer dans l'intestin suivant, alors la compression du canal cholédoque cesse : la bile hépatique retrouve un chemin libre et direct jusque dans le duodenum, et, de son côté, la vésicule, pressée par les succussions que lui communiquent les intestins-grêles, se débarrasse, en tout ou en partie, de la portion de bile qu'elle tenait provisoirement en réserve.

Quand aux circonstances de vacuité de l'appareil digestif, on conçoit que, pendant cette intermission, la portion du canal cholédoque comprise entre les feuillets des parois duodénales pourra être tantôt libre, tantôt serrée ou repliée, suivant les divers mouvemens du paquet intestinal et que selon ces variations la bile coulera librement ou sera entravée dans sa marche et forcée de refluer comme je l'ai indiqué. Toutefois il me semble que ce qui doit arriver le plus fréquemment, c'est le passage direct et facile de cette humeur, opinion contraire à celle généralement adoptée. C'est ainsi que l'état de vacuité de la vessie, loin d'empêcher l'arrivée de l'urine, la favorise au contraire, parceque les membranes relâchées glissent aisément [redacted]

ARTS INDUSTRIELS.

NOTE
SUR LA FABRICATION DU SUCRE DE BETTERAVES,

Par Fréd. Kuhlmann.

8 novembre 1833.

M'étant occupé, pendant l'hiver dernier, de quelques recherches sur la composition chimique de la betterave et sur les réactions qui ont lieu dans le travail des sucreries, dans le but d'arriver à quelque document utile à la science et à l'un des arts les plus importans dont notre industrie se soit enrichie depuis long-temps, je me proposais de vous présenter l'ensemble de mes observations après que j'aurais été à même de vérifier quelques points pratiques pendant la campagne de 1833. Je vais dès aujourd'hui vous faire connaître les faits principaux qui ressortent de mes expériences.

Des résultats analytiques me font penser que le parenchyme ou la partie solide de la betterave est formé en grande partie, sinon en totalité, d'une combinaison de l'acide pectique avec la chaux.

Le jus de betteraves contient une matière azotée (albumine végétale), qui, au contact de l'air ou de l'oxigène, se colore en noir et tend à se précipiter, ce qui explique la prompte altération du jus avant sa défécation. J'ai remarqué que cette coloration se détruisait par le contact des corps désoxigénans. L'action de la chaleur coagule incomplètement la matière albumineuse; aussi a-t-on toujours recours à la chaux pour en faciliter la séparation. A froid, la chaux agit à peine; mais à chaud il se forme rapidement

une coagulation par la combinaison de la matière albumineuse avec cet alcali. Cette combinaison, mêlée de chaux libre, constitue la presque totalité des écumes et des dépôts qui se forment dans les chaudières de défécation. Je dis la presque totalité, car le jus de betteraves renfermant un peu d'acide libre, il pourrait encore se former un sel insoluble qui se trouverait dans ces dépôts.

Lorsque la défécation est faite convenablement, toute la matière azotée se trouve précipitée, le jus ne se colore plus à l'air et il peut se conserver long-temps : j'en ai conservé en un flacon fermé par un bouchon de liège pendant plus de six mois, sans altération apparente ; l'odeur, la couleur et la saveur étant restées les mêmes.

La matière azotée que la défécation doit séparer du jus de betteraves étant insoluble dans l'alcool et coagulée par ce liquide, il peut paraître convenable, pour s'assurer de l'état parfait de la défécation, de mêler le jus déféqué avec une quantité suffisante d'alcool, afin de reconnaître s'il y a encore précipitation ; mais cette indication serait trompeuse, car l'alcool donne encore un précipité avec le jus le mieux déféqué, parce qu'il y existe toujours une certaine quantité de saccharate de chaux également insoluble dans l'alcool. Il est toutefois facile de reconnaître si la défécation a été bonne, car le précipité, s'il contient encore de la matière albumineuse, se colore à l'air en brun ou en noir verdâtre, tandis qu'il reste incolore s'il ne contient que [redacted]

pensé que, dans cette combinaison, le sucre se trouvait altéré et que du carbonate de chaux s'y formait aux dépens des élémens du sucre, mais cette opinion, combattue récemment par M. Pelouze, n'est plus admissible aujourd'hui.

La cristallisation du carbonate de chaux n'ayant lieu qu'au contact de l'air et par l'absorption de l'acide carbonique, on peut conserver du suc de betteraves déféqué en vases clos pendant long-temps, sans qu'il y ait apparence de cristallisation du carbonate de chaux. Si, au contraire, ce suc est exposé seulement vingt-quatre heures à l'air par petites portions, la plus grande partie de la chaux se trouve séparée.

L'emploi d'une très-grande quantité de charbon dans la fabrication du sucre ayant pour but la séparation de la chaux, j'ai pensé que l'on pourrait hâter considérablement le travail des sucreries en séparant la chaux de sa combinaison par un moyen plus prompt et plus économique.

L'emploi d'une décoction de noix de galle m'a fourni un moyen assez exact de séparer la chaux, mais le précipité qui se forme est très-volumineux, et un excès de noix de galle redissout une partie du précipité, alors le liquide reste trouble et se colore en bleu.

L'oxalate d'ammoniaque donnerait un résultat parfait si ce produit pouvait être employé avec avantage malgré son prix élevé; mais n'espérant pas de résultat pratique possible de l'emploi de ce dernier produit, j'ai cherché dans l'acide carbonique un moyen de séparation; et, autant que l'on en peut juger par des essais de laboratoire, cet agent peut devenir d'une utile application dans la fabrication du sucre.

En faisant passer du gaz carbonique dans du suc de betteraves déféqué, il y a peu de résultat à froid, mais à chaud il se forme de suite un abondant dépôt de carbonate de chaux. Un courant d'acide carbonique ne sépare pas la chaux avec la précision de l'oxalate d'ammoniaque, mais je pense que la quantité de chaux qui resterait après l'action de l'acide carbonique ne serait plus

sensible dans le travail des sucreries, et que la décoloration du sucre ne nécessiterait plus les grandes quantités de charbon animal qu'on emploie aujourd'hui. Je suis persuadé que des essais faits en grand pour séparer par ce moyen la chaux du jus de betteraves au sortir des chaudières de défécation, pourraient être couronnés d'heureux résultats.

Cet acide pourrait être mis en présence avec le jus de diverses manières, si l'acide carbonique était préparé par la décomposition de la craie, on dirigerait le gaz, privé de tout acide étranger par un carbonate alcalin, dans un petit gazomètre de même construction que ceux qui servent au gaz d'éclairage; de là, au moyen d'un tube muni d'un robinet et percé à son extrémité de petits trous, le gaz serait tamisé à travers le suc déféqué encore chaud, par la seule pression à laquelle il serait soumis dans le gazomètre. L'extrémité du tube percé de trous pourrait présenter, afin de diviser davantage le gaz, la disposition des grilles de Taylor; les trous étant pratiqués sur la face inférieure de la grille.

Si l'on avait recours au gaz préparé par la combustion du charbon de bois, il me semble que le moyen le plus économique serait de mettre ce dernier en contact avec le liquide divisé convenablement dans une cascade absorbante. Si cette disposition n'était pas applicable par des causes locales, ou si elle présentait quelqu'inconvénient, l'on pourrait se servir de l'appareil usité dans quelques établissemens pour l'insufflation de l'air dans la [redacted]

applicables au procédé de l'insufflation de l'air, qui a fait l'objet d'un mémoire publié par M. Peuvion en 1832.

Ces moyens d'exécution ne me semblent pas présenter de grandes difficultés ; toutefois, n'ayant pas encore été à même de faire des essais en fabrique, je n'ai nullement étudié les détails de construction d'un appareil convenable.

Les divers résultats dont il est question dans cette note datent de près d'un an. Aussitôt qu'ils ont été obtenus, je les ai fait connaître à plusieurs personnes, notamment à M. Demesmay, qui s'est beaucoup occupé de la fabrication du sucre et qui a été assez heureux pour y porter quelques utiles perfectionnemens. Mon intention n'était pas de présenter à la Société des idées non encore bien arrêtées, avant d'avoir eu occasion de faire un essai en fabrique, mais ayant appris que des essais qui peuvent avoir quelque rapport avec ceux qui doivent faire le complément de mon travail sont tentés en ce moment (*), j'ai pensé convenable d'écrire ces lignes pour me mettre à l'abri du soupçon de signaler des faits qui appartiennent à d'autres, dans le cas où je poursuivrais mes essais et où je présenterais à la Société un nouveau travail sur cette matière.

J'ai cru utile, du reste, d'attirer le plus tôt possible l'attention des fabricans de sucre sur une question qui peut présenter pour leur industrie des résultats de la plus haute importance.

Si l'emploi de l'acide carbonique qui se présente si facilement à l'esprit avait déjà été l'objet de quelqu'essai auquel il n'aurait pas été donné suite, je crois qu'il n'en faudrait pas moins persister à tenter son application au travail des sucreries, persuadé que l'on parviendra à écarter les difficultés qui peuvent se présenter. Long-temps l'emploi de la chaleur pour faciliter l'extraction du jus de betteraves avait été tenté sans succès, cependant de nouveaux essais ont démontré toute l'utilité que l'on pouvait tirer de cet agent.

(*) A la fabrique de sucre indigène de MM. Harpignies, Banquet et C.ie, à Famars.

NOTE

SUR LA FABRICATION DU SUCRE INDIGÈNE,

Par M. Pruvion, membre résidant.

—

22 Novembre 1833.

—

En mai 1832, j'ai communiqué à la Société un procédé pour cuire les sirops par insufflation, et dans le Journal des Connaissances usuelles, M. Payen l'a ensuite présenté comme devant conduire à des résultats très-avantageux. Depuis, divers fabricans l'ont adopté et l'on a pris des brevets d'invention pour s'assurer la propriété des moyens mécaniques d'exécution plus ou moins ingénieux. Tout annonce donc que l'insufflation sera sous peu généralement adoptée, et qu'on ne variera que sur le mode d'exécution.

Les avantages de l'insufflation sont : 1.° une grande économie de temps et de combustible ; 2.° une grande amélioration dans la quantité et la qualité des produits ; 3.° des mélasses beaucoup plus belles et moins abondantes.

De nouveaux essais faits depuis le 30 septembre, et qui ont tous réussi, m'ont convaincu qu'à tous ces avantages on pourra désormais joindre celui bien plus grand encore de supprimer l'emploi si dispendieux et si gênant du gros noir. Voici comment j'ai opéré :

Immédiatement après la défécation du jus par la chaux, je procède à la concentration par insufflation à l'air chaud, et je ne le pousse que jusqu'à 10° parce qu'il se forme un énorme

précipité. Je filtre alors par des manches d'étoffe croisée ; je concentre de nouveau jusqu'à 20°, et je recueille encore les précipités par les mêmes filtres. Une troisième concentration à 30°, suivie d'une dernière filtration, me donne un sirop d'une parfaite transparence, d'une belle nuance, d'un goût plus franc et plus fin que si la filtration eût été opérée par les trois passages sur le gros noir. Ce sirop se cuit alors à feu nu par insufflation et plus promptement que par la vapeur.

On ne peut attribuer qu'à l'action de l'air et de l'acide carbonique qu'il contient, la formation des précipités dont j'ai parlé, et qui dépouillent presque entièrement le sirop des matières extractives, des matières colorantes, et de la chaux dont il abonde. La formation du carbonate de chaux pourra être rendue plus rapide et plus complète, en mêlant à l'air inspiré par les soufflets une quantité convenable d'acide carbonique, qu'on pourrait se procurer par la formation directe de la chaux dans un fourneau approprié à cet usage, ou en le dégageant des carbonates calcaires par l'acide sulfurique étendu d'eau.

PHILOSOPHIE.

SYSTÈME D'ETUDES PHILOSOPHIQUES,

Par M. L. Barré,

Professeur de philosophie, membre résidant.

18 Mai 1833.

1. Si une définition est loin de fournir la connaissance complète de l'objet, du moins elle précise le sens de l'expression te circonscrit le sujet.

La philosophie est la connaissance de l'esprit humain.

Cette définition nous paraît avoir plusieurs genres de mérite. Elle ne renferme point la science dans le système étroit et incomplet de l'école de Condillac, qui, parmi toutes les facultés [redacted]

la réflexion en grand, une science qui a pour objet de convertir les vérités en idées, etc.

2. Nous venons presque d'indiquer les divers systèmes dont notre premier soin est d'éviter l'esprit exclusif; car nous tâchons de nous tenir à égale distance du *sensualisme*, du *théologisme* et du *transcendentalisme*. Le premier fait abstraction du sens moral, de la liberté et de l'activité intellectuelle ; le second nie la puissance de la raison et de la sensibilité humaines comme moyens de certitude; le dernier enfin est un spiritualisme absolu qui admet dans l'homme des sources toutes mystérieuses de connaissances, et qui, en ne reconnaissant d'autre réalité que l'esprit, arrive à un résultat parallèle à celui que l'on obtient quand on n'admet que la matière. Nous ne voulons ni mutiler l'homme, ni le grandir; nous voulons le connaître tel qu'il est.

3. S'il existe une dénomination usitée qui puisse indiquer la direction de nos travaux philosophiques, c'est celle d'eclectisme, pourvu que l'on ne comprenne sous ce mot ni une école ancienne ou moderne ni un système exclusif. Chaque philosophe, chaque homme se fait son eclectisme à son usage. Le nôtre est un recueil, que nous tâchons de rendre complet, des faits puisés dans l'observation et dans la lecture, qui est l'observation du passé. Nous accompagnons ces faits d'une interprétation qui se trouve le plus souvent intermédiaire entre les opinions extrêmes ; et nous cherchons à les lier par une méthode qui n'est point faite *a priori*, mais construite pour eux ; à laquelle nous ne les plions pas de force, mais que nous modifions pour les y faire entrer tous.

4. Reste à déterminer plus spécialement, sans nous écarter de notre définition, quelle partie du vaste champ des connaissances humaines nous revendiquons comme étant du domaine de la philosophie telle que nous l'avons conçue.

La philosophie est née avec les premiers actes de la réflexion : elle comprit donc dès l'abord tous les faits observés par l'homme,

à quelque objet qu'ils se rapportassent : aussi ce mot, dans son acception primitive, signifie-t-il beaucoup plus *recherche de la science, de la vérité* que, comme on l'a interprété, *amour de la sagesse*. A mesure que les faits connus devinrent plus abondans, la philosophie elle-même prit soin de les classer par analogies et d'en faire des sciences à part : ce fut une mère qui prit plaisir à émanciper ses enfans. C'est ainsi que l'on vit sortir du corps même de la philosophie d'abord les religions, puis successivement l'histoire, la médecine, la cosmogonie, et tout récemment encore les sciences naturelles et les sciences exactes. Nous dirons plus : les véritables progrès de la philosophie consistèrent précisément dans cette indépendance qu'elle prit pour elle-même en l'accordant à propos. En effet, nous voyons d'abord, dans l'Orient, Zoroastre s'efforcer, mais sans y réussir complètement, de dégager l'idée pure d'un seul Dieu de ce corps de feu et de lumière dont ses compatriotes s'obstinent à la revêtir : c'est infructueusement qu'il tente d'affranchir la philosophie du dogme; et, même quand elle est passée en Italie et en Grèce, Pythagore ne parvient point à l'abstraire de la doctrine des *émanations* qui a été comme infusée en elle par les religions de la vieille Asie. Mais les efforts de ces deux grands hommes montrèrent le but et presque la route. Thalès de Milet a le premier l'honneur d'établir la science sur des bases, peu solides sans doute, mais [redacted]

vivre chacune de leur domaine. Descartes va plus loin : il enseigne le doute comme chemin de la vérité : il ne laisse dans l'esprit qu'une seule certitude : Je sens ; donc je suis, conclut-il : et sur cette base, il rebâtit tout l'édifice des connaissances humaines. A la fin du 18.e siècle, les génies qui renouvelèrent les sciences physiques et mathématiques, et qui créèrent la chimie, enlevèrent à la philosophie les germes, les rudimens de ces sciences qu'elle tenait depuis trop long-temps sous son aile sans les féconder. De nos jours, enfin, le rôle de l'eclectisme est de purger la science de tout esprit de système *a priori* et d'exclusion préméditée.

5. Que reste-t-il donc à la philosophie successivement dépouillée de tout ce qui faisait son apanage : dogmes, sciences, parole du maître, préjugés et systèmes? Il lui reste l'instrument même par lequel elle a tant créé et s'est si souvent mutilée ; le glaive qui lui a servi pour la conquête ; le sceptre qui a dicté les lois de l'affranchissement. L'esprit humain, qui a découvert tant d'objets d'étude, est lui-même l'objet de l'étude la plus curieuse et la plus utile : car c'est la connaissance approfondie des moyens qui mène le plus sûrement aux fins désirées. Et d'ailleurs, après tant d'analyses, ne reste-t-il pas une immense synthèse à construire? Toutes ces parties, séparées entre-elles, doivent-elles rester pour cela détachées du grand corps de la science humaine? La philosophie est là qui fournit le lien nécessaire. Elle comprend donc l'étude de l'esprit humain, de toutes ses facultés, de la marche de ses opérations, de ses forces et même de ses faiblesses. Et comme une chose n'est bien connue qu'autant que l'on connaît son origine et ses progrès, il s'ensuit qu'une histoire du perfectionnement de l'humanité avec toutes ses vicissitudes constitue une partie essentielle de la philosophie. Cette histoire comprend nécessairement une vue d'ensemble propre à servir de lien entre toutes les parties de la science : la philosophie assigne à chaque science particulière son rang et ses limites ; elle examine ce que chacune est devenue,

ce à quoi chacune peut aspirer encore ; toute partie des connaissances humaines reçoit d'elle son esprit et sa philosophie propre. C'est ainsi que l'on a la philosophie des mathématiques, celle des sciences chimiques, etc. La philosophie, comme un trone antique, après avoir produit tant de branches vigoureuses, leur sert encore d'appui, de lien, et leur fournit la sève et la vie.

6. La division d'un cours de philosophie doit naître de l'analyse même de l'objet de cette science. Le tableau annexé à notre mémoire nous semble propre à donner une idée claire et complète de toutes les facultés de l'esprit humain, de leurs produits, de leurs différens modes d'exercice, et de la véritable portée des différentes branches des sciences philosophiques qui se rattachent à chacune de ces subdivisions. Il nous reste à expliquer quelques-uns des motifs qui nous ont déterminé aux innovations les plus saillantes introduites dans cet arbre généalogique de la pensée humaine.

7. En distinguant soigneusement deux modes de sensibilité, nous évitons à la fois les erreurs de l'école sensualiste et celles du transcendentalisme. Du moment que nous trouvons dans la sensibilité interne des points d'appui solides pour établir les bases de la religion naturelle, de la morale, du droit politique et des beaux-arts, nous ne sommes plus conduits, comme les condillaciens, aux conclusions du matérialisme, conclusions absurdes, immorales, et qui révoltent la conscience universelle;

[redacted]

l'école kantiste, etc., toutes chimères qui n'ont d'existence que dans quelques imaginations, et qui n'ont aucune réalité observable dans l'universalité de la nature humaine.

8. La place que nous continuons d'accorder à la sensibilité externe nous permet de nous arrêter sur des notions trop négligées par les psychologistes. Nous ne dédoublons pas la nature de l'homme. Nous le considérons momentanément sous le rapport corporel en étudiant la physiologie des fonctions de relation, des appareils sensitifs, des nerfs et du cerveau. Et même, il serait bon de jeter à cette époque des études philosophiques un coup d'œil rapide sur toute la physiologie : les jeunes gens, au sortir du collège, n'entreraient plus dans le monde dépourvus des notions les plus indispensables sur la vie organique dont ils sont en possession, exposés chaque jour, soit à rougir de leur ignorance devant les hommes instruits, soit à recueillir et à répandre aveuglément les préjugés vulgaires. Pour rendre cette partie plus complète, nous tenons compte de ce sixième sens général, qui, par le langage du plaisir ou de la douleur, rend témoignage à l'ame de l'état normal ou anormal des diverses parties du corps. Enfin, en établissant une distinction rigoureuse entre la sensation et la perception, entre la perception naturelle et la perception acquise, nous nous flattons de laisser peu de chose à désirer dans cette partie essentielle de la science de l'esprit humain qui traite de ses rapports avec le corps et, par l'intermédiaire de celui-ci, avec les objets extérieurs.

9. Les cinq modes divers que nous reconnaissons dans la sensibilité interne nous fournissent autant de bases sûres pour fonder les principes de cinq sciences philosophiques qui ne trouvent point toutes leur place dans les cours ordinaires de philosophie, bien qu'elles soient d'une importance majeure et qu'elles ne prennent rang dans aucune autre série d'études.

La *psychologie* et la *théodicée*, basées sur le sentiment, démontrent de la manière la plus invincible l'immatérialité, l'essence impérissable du principe sentant, l'existence et les attri-

buts infinis de la cause première, et occasionnellement la réalité des corps extérieurs. Plus loin, dans le traité de la *volonté*, c'est encore du sentiment interne que nous tirons les preuves les plus irrécusables de la liberté humaine.

La *morale*, ne reposant plus sur le fondement incertain, inappréciable de l'intérêt même bien entendu, même universel, ni sur la base fragile des conventions humaines; la morale achève de nouer cette chaîne indissoluble dont les anneaux sont Providence, Liberté, Immortalité : lien nécessaire du monde supérieur, par lequel tout se tient et s'explique réciproquement, sans lequel on ne découvre plus ni ordre ni harmonie dans l'ensemble des choses et dans la destinée des êtres pensans.

Si l'on suit une pareille marche pour l'étude de la *politique*, il devient évident que des devoirs et des droits sociaux préexistent à toutes conventions, que par conséquent celles-ci sont bonnes ou mauvaises, légitimes ou arbitraires, suivant qu'elles sont ou ne sont pas conformes à la tendance *naturellement sociale* de l'humanité, à ses besoins d'ordre et de liberté, de hiérarchie comme d'égalité.

Dans ce système enfin, les *beaux-arts* deviennent frères autrement que de nom, le fait de la sensibilité esthétique les reportant tous à une commune origine. Les discussions de détails, la critique routinière, les règles étroites, sont réduites à leur juste valeur, en présence de cette triple unité qui do- [redacted]



qui présentent l'évidence la plus incontestable; et, quand il s'agit de faits moraux, ils ont surtout cet immense avantage de persuader, d'entraîner l'affection et la sympathie, en même temps qu'ils peuvent forcer et convaincre le jugement.

11. Nous traitons séparément les deux modes d'activité, *volonté* et *intelligence*, pour mieux nous distinguer encore des sensualistes, qui, par suite d'une fausse définition du besoin, du désir et de l'idée, en font des résultats également nécessaires des impressions matérielles. Ici, nous différons encore des transcendentalistes qui confondent souvent l'activité libre et la raison, ou qui, du moins, jettent beaucoup d'obscurité sur les distinctions établies entre ces deux facultés.

12. Un traité complet de la volonté est encore à faire; et peut-être cette faculté mystérieuse sera-t-elle toujours la plus imparfaitement connue. Il est difficile de démêler parfaitement ce qui appartient à l'activité libre et ce qui provient de l'activité spontanée et involontaire de quelques modes de l'intelligence, comme la mémoire, l'imagination, etc. Ici encore, il faut demander des lumières à la physiologie pour apprécier à leur juste valeur l'influence des habitudes et des organes. Le plan proposé, s'il n'offre pas la solution de toutes les difficultés, permet au moins de les signaler, comme on le voit au tableau. Les distinctions que nous avons établies nous aident encore à trancher l'interminable querelle de mots qui s'est élevée au sujet des passions, les uns se contentant de les choisir et de les régler, les autres exigeant qu'on les extirpe radicalement. Enfin, suivant l'exemple de M. Destutt de Tracy, nous rattachons à cette partie de la philosophie l'*économie politique* ou ploutonomie, parce que la *valeur*, dont l'étude est l'objet de cette science, est une qualité abstraite donnée aux choses par l'esprit humain en vertu de ses facultés et surtout de ses besoins, de ses désirs, de ses volontés.

13. On remarquera que la cause et l'origine de toutes les

idées se trouvent nettement indiquées dès le début du traité de l'*intelligence*, et que, de la distinction des divers modes d'exercice de cette faculté active, suit nécessairement la distinction des différentes espèces d'idées. On jugera par comparaison combien est insuffisante la subdivision vulgaire en *mémoire*, *jugement* et *imagination*; et l'on apercevra facilement d'un autre côté combien une division plus compliquée serait superflue : celle-ci nous paraît tenir compte de tous les phénomènes observés (1). Il était surtout important de reconnaître l'existence de la *faculté des signes*. Cette simple observation jette le jour le plus éclatant et le plus vrai sur quelques points culminans de la grammaire générale, auparavant fort obscurs. Du moment que l'on admet, conformément à l'expérience, qu'il existe dans l'homme une puissance naturelle complètement refusée aux autres animaux, puissance en vertu de laquelle il considère une idée concrète, celle d'un son, d'un geste, non pas en elle-même, mais comme signe, comme moyen de rappel d'une autre idée, quelque abstraite qu'elle soit ; du moment que l'on reconnaît que l'homme n'a point fait sa langue ou son système de signes, pas plus que son système d'idées abstraites, d'un seul jet, mais au contraire progressivement, pas à pas, et en faisant marcher de front ces deux perfectionnemens de son intelligence ; de ce moment, disons-nous, il ne peut rester les moindres ténèbres sur la solution du grand problème de l'invention du langage et de tous ceux qui ne sont que des corollaires du

[redacted]

générale, à savoir : *l'idéologie spéciale*, la *logique* et la *grammaire générale*, on rend à cette dernière science le rang et l'importance qui lui avaient été assignés dans le plan d'études si largement tracé pour les écoles centrales. A l'aide d'observations méthodiques sur l'influence réciproque des signes et des idées, sur la possibilité et l'utilité d'une langue vraiment philosophique, sur les divers systèmes d'écriture ou de langages durables, et enfin sur tout ce qu'il y a de général et ce qui est seulement particulier dans les règles des différens idiômes, on peut espérer de parvenir à rectifier les erreurs que les jeunes gens ont dû emprunter, durant le cours de leurs études, aux traités élémentaires fautifs et incomplets qui ont été remis entre leurs mains. On leur facilite l'emploi de l'instrument à l'aide duquel l'homme pense (parce qu'il faut parler pour penser) ; on leur facilite aussi l'acquisition des autres idiômes modernes, dont la connaissance doit aujourd'hui compléter les études classiques.

La *logique* qui, dans la philosophie scholastique, occupait une si grande place, est réduite à quelques préceptes généraux.

§ 15. La distribution des études philosophiques présentée dans le tableau synoptique a des avantages incontestables sur l'ancienne division en *logique*, *métaphysique* et *morale*. Il est nécessaire, disait-on, de commencer par la logique, parce que, pour raisonner juste, il faut posséder les règles du raisonnement. Mais ces règles, sur quoi les fondait-on, n'ayant point analysé préalablement les opérations de l'esprit et ne connaissant ni la vraie génération des idées ni la marche de leurs combinaisons?

Qu'était-ce ensuite que la métaphysique? un recueil informe de rêveries ontologiques réunies sous ce titre grotesque par un commentateur d'Aristote, qui, lisant en tête de quelques ouvrages du stagyrique : Μετὰ τὴν φυσικὴν (après la physique), avait formé de ces mots une dénomination scientifique : grossière bévue sur le contenant, bien digne au reste du contenu !

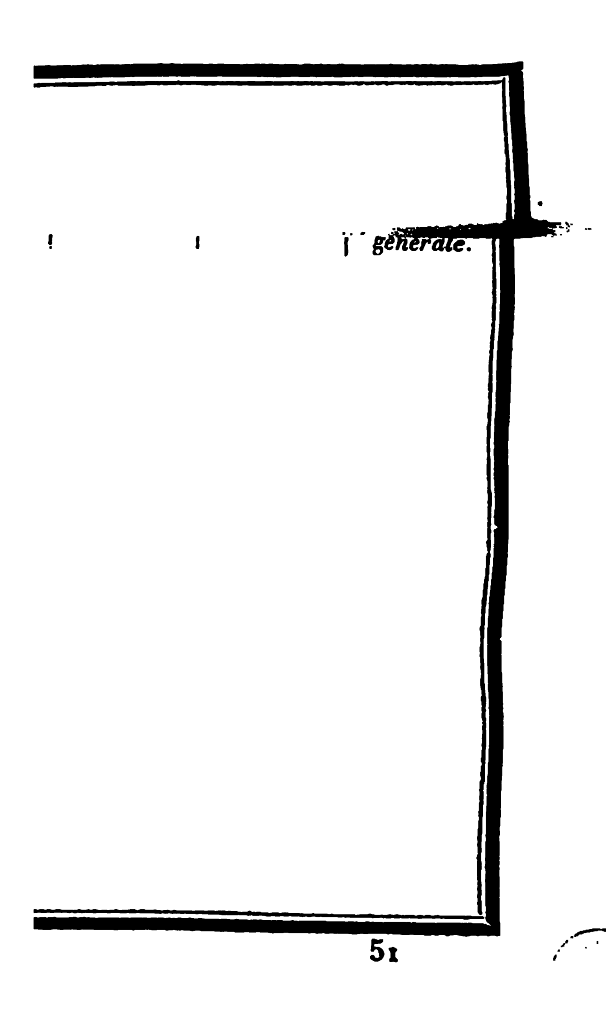
Que pouvait être enfin la morale? Faute d'autre base préalable-

ment établie, elle ne pouvait reposer que sur le cercle vicieux théologique : le bien était bien, parce que telle était la volonté de Dieu, et la volonté de Dieu était telle, parce que le bien était bien.

§ 16. En suivant notre division nouvelle, il nous est permis de rester fidèles à notre pensée première d'eclectisme. Tout ce qui se rattache à la sensibilité, à la volonté et aux généralités sur l'intelligence, peut être compris dans notre système sous le titre de *psychologie générale*, et le reste, c'est-à-dire l'idéologie particulière, la grammaire générale et la logique, peut se confondre sous celui d'*idéologie générale*. Notre philosophie se diviserait donc en *psychologie*, qui est la philosophie interne, et *idéologie* ou philosophie externe, philosophie des idées. L'une part du *moi*, du sens interne, pour étudier les différentes forces et les opérations de cette puissance, occulte dans son essence, manifeste par ses effets, et pour descendre de ces opérations à leurs résultats. L'autre examine les résultats en eux-mêmes, et remonte à leur formation, à leur origine.

On voit que ces deux branches de la philosophie partent de points diamétralement opposés et convergent l'une vers l'autre, quoiqu'elles ne se confondent jamais. Si elles pouvaient se rencontrer, le grand problème de l'esprit humain serait résolu : on connaîtrait le nœud qui joint l'âme à la matière.

§ 17. En étudiant séparément la psychologie et l'idéologie, nous [redacted]


générale.

[illegible] Dont capacité [illegible]

[illegible]

La [illegible] de cette capacité [illegible]

[illegible], en vertu de l'extension, [illegible]

[illegible]

[illegible] comme la partie.

[illegible]

die philosophique. C'est comme un rendez-vous général que nous assignons à toutes les sectes, nous réservant de jouer entre elles le rôle d'arbitre et de conciliateur. Quiconque ouvrirait ainsi les débats de ce grand procès porterait comme nous, nous n'en saurions douter, cette sentence générale : que toutes les écoles de philosophie, quoiqu'on en dise, ont bien mérité de l'espèce humaine.

PROJET

D'UNE NOMENCLATURE PHILOSOPHIQUE,

Aperçu de la marche que l'on pourrait suivre pour fixer invariablement le sens des termes employés dans l'analyse de l'esprit humain et pour indiquer, par la formation étymologique de ces termes, la génération même des phénomènes intellectuels.

Tu pensas : la parole acheva ta pensée.
Lamartine, méditation 8.ᵉ

Par M. Barré.

2 Novembre 1833.

PREMIÈRE PARTIE.

§ 1. *L'art de raisonner se réduit à une langue bien faite.* Cet axiôme de Condillac a été longuement interprété, commenté, développé ou restreint, par les disciples ou les antagonistes du chef de l'école sensualiste. Mais il ne me semble pas que de ce principe, reconnu dans toute sa rigueur ou admis avec quelques [redacted]

§ 2. En effet, je ne trouve rien de moins, sous cet axiôme, que la réforme complète du langage humain. Il serait facile de le prouver, s'il fut des époques où la langue a devancé la civilisation et accéléré sa marche en la trainant à la remorque, il en est d'autres où l'instrument de l'esprit humain se trouve devenu trop grossier pour les opérations délicates qui sont pressenties et presque accomplies mentalement, et où, par conséquent, les progrès des idées sont arrêtés parce que la langue leur fait défaut. Ces opérations délicates constituent les abstractions qui, comme le dit aussi Condillac, *ne sont que des dénominations*, ou plutôt n'ont de soutien dans notre esprit que les dénominations, et ne sont faites, par conséquent, que si la langue les constate. Pour peu que l'on y songe, on trouvera qu'un bon système de dénominations étant donné à des esprits encore grossiers, ils s'élèveront bientôt à des abstractions aussi parfaites ; qu'au contraire, un système de signes vicieux, ou vieilli si l'on veut, continuant d'être imposé à des intelligences plus avancées, celles-ci se trouveront contraintes à rester stationnaires dans la voie des généralisations scientifiques. Une époque de l'espèce de la première fut, sans contredit, celle où nos ayeux puisèrent largement dans les idiômes riches et corrects de l'antiquité : on pourrait démontrer, au besoin, que ce qui vient d'être dit en second lieu s'appliquerait sans injustice au temps où nous vivons.

§ 3. Mais il ne s'agit pas encore pour le moment d'une réforme complète de la langue ou de l'invention d'une nomenclature universelle. Je veux me borner à examiner de quel avantage est pour une science l'invention d'une nomenclature régulière, appropriée à la diversité des faits qu'elle contient et à l'ordre de synthèse que l'on est parvenu à établir entre ces faits. Sans cette nomenclature la science n'existe pas, oserai-je dire. Il y a des faits plus ou moins nombreux, bien ou mal observés, rangés, si l'on veut, par ordre alphabétique ou placés arbitrairement par chapitres, paragraphes et articles : il n'y a point système, il n'y a point science. Qu'était, par exemple, la chimie avant la

création de Fourcroy? un assemblage de recettes puériles, rendues plus incertaines par l'incorrection même des signes à l'aide desquels on les avait écrites; un art borné à quelques curiosités de cabinet, sans lien commun, sans méthode; quelques traités informes et dont le véritable type se trouve dans les secrets du grand et du petit Albert. A la voix du créateur de l'idiôme chimique, la science semble sortir du néant, et chacun des faits qu'elle embrasse existe, devient palpable, du moment qu'il a reçu son nom. On croirait voir le premier homme devant lequel chaque être de la création vient surgir à son tour pour recevoir un nom en même temps que la vie, et comme si la seconde de ces choses ne pouvait se trouver sans la première.

§ 4. Combien il est à regretter que toutes les branches des connaissances humaines n'aient pas trouvé leur Fourcroy! Les progrès immenses que la botanique a faits, grace à Linnée et à ses successeurs, sont résultés, il est vrai, de la réforme de la nomenclature végétale par le premier et du soin qu'ont mis les autres à la compléter successivement. Néanmoins, l'un des hommes qui paraissent le plus particulièrement appelés à faire faire à cette science des progrès remarquables, votre ex-président, messieurs, m'avouait un jour qu'une langue botanique était encore à créer, langue dans laquelle tous les noms propres et arbitraires fussent remplacés par des dénominations étymologiquement significatives. Puissent les difficultés qu'il trouvait dans la mise à exécution de cette grande idée ne point l'arrêter long temps! Parmi les sciences, relatives à la matière, qui restent pour ainsi dire muettes et sourdes, qui ne peuvent, faute de signes vocaux, se mettre en communication avec les masses intelligentes, je signalerai encore la mécanique, qui, avec tant de peine, supplée par de froides figures à l'énergie des expressions systématiques qui lui manquent. Mais je me hate de m'excuser auprès des mathématiciens et des naturalistes de ces incursions téméraires sur leur domaine, et je reviens à celui dans lequel me renferment mes études journalières.

§ 5. Plus que toutes les autres encore, les sciences philosophiques et morales, celles qui ont pour objet l'analyse de l'esprit humain et la synthèse réciproque à cette analyse, les sciences philosophiques, dis-je, ont souffert de l'absence d'une nomenclature régulière et invariable. Jusqu'ici, du moins chez les modernes et en France, la philosophie n'a employé, pour désigner les facultés premières ou dérivées de l'esprit, les opérations faites en vertu de ces facultés et les résultats de ces opérations, que des mots de la langue usuelle et vulgaire, mots admis sous deux ou trois acceptions quelquefois contradictoires, ou dont la signification lâche et confuse est tellement élastique qu'elle se prête à tout. Grâce à ces ambiguités du langage, on peut dire qu'en philosophie rien ne ressemble à une absurdité comme une pensée de génie; et réciproquement, ce qui ne laisse pas d'être heureux pour le plus grand nombre. De cet emploi des mots vulgaires est résulté un double inconvénient. En premier lieu, les hommes d'études et de découvertes n'ont pu s'entendre entre eux, et tous les travaux sont restés isolés. Chacun d'eux, s'attachant à l'expression déjà usitée, a voulu lui donner l'empreinte de la vérité qu'il croyait avoir surprise : il l'a employée dans un sens au moins emphatique ou restreint. Mais chaque homme n'a point le pouvoir d'attacher ce qu'il veut à un mot; ou plutôt, cette substitution, qui s'opère dans un seul esprit, n'est point acceptée par les masses. L'idée nouvelle trouvée, il faut créer le mot nouveau pour la rendre. Quiconque a prétendu faire autrement est mort à la peine et son idée avec lui. Autre inconvénient des termes vulgaires dans les discussions philosophiques : c'est que le premier venu, connaissant les termes, croit connaître les faits, et intervient étourdiment dans la première discussion qu'il trouve ouverte, et cela avec tant d'aplomb, d'apparente compétence, qu'on se range pour lui faire place et qu'on se tait pour l'écouter. Je vous laisse à penser, ou à vous rappeler plutôt, quelle confusion s'ensuit.

Cela est au point que les discussions sur les sujets qui, à vrai dire, importent le plus à l'homme sont maintenant abandonnées comme oiseuses par beaucoup de bons esprits, et que, des deux inconvéniens que je viens de citer, on tire contre l'étude de la philosophie deux objections contradictoires : 1.° les philosophes mêmes ne s'entendent pas entr'eux ; 2.° tout homme sait la philosophie sans en avoir rien appris : on vient au monde comme cela.

§ 6. Et comment n'en serait-il pas ainsi, quand, en parcourant les ouvrages mêmes qui ont fait époque dans l'histoire de la science, on n'y trouve qu'un langage confus, indéterminé, tantôt rampant terre-à-terre, tantôt perdu dans les nuages et le vide : quand les maîtres de la science semblent profiter de cette confusion pour étayer leurs systèmes sur de misérables ambiguités, arguties dignes de la scholastique du moyen âge ! Peut-être ici m'avancé-je beaucoup : mais je ne m'avance point sans preuve. *Les sensations*, dit Condillac, *se transforment en idées*. Avec tout le respect dû à cet illustre analyste, je demanderai ce qu'il entend par cette expression : *se transforment* ? Le verbe est-il simplement réfléchi, personnel ? Veut-il dire que les sensations se transforment elles-mêmes et par leur propre force ? Ce serait-là un étrange phénomène, qu'une affection toute passive devînt un être susceptible d'engendrer, et d'engendrer, contre toutes les lois de l'univers tant moral que [redacted]

l'avait reconnue, que devenait le sensualisme? Voilà tout le secret de cette ténébreuse inanité dans laquelle on s'égare dès la première exposition d'un système si long-temps prôné comme exclusivement clair; ce secret gît dans l'obscurité de la langue elle-même, obscurité dont tant de gens ne s'aperçoivent pas, précisément parcequ'ils s'en servent à chaque instant et qu'ils croient rendre à leur gré leurs idées, lesquelles au fond ne sont guères plus claires que leur façon de parler. Combien d'hommes sur cent, sur mille, d'hommes même qui ont travaillé plus ou moins activement à leur perfectionnement intellectuel, combien, dis-je, en trouverez vous qui ne se trompent jamais dans la démarcation à établir entre ce qu'ils comprennent et ce qu'ils ne comprennent point?

§ 7. Maintenant multiplierai-je les exemples? Il ne tiendrait qu'à moi d'appuyer sur l'incertitude de la signification de tous les termes qu'emploie exclusivement l'école de Condillac. La *sensation*, est-ce la faculté ou l'acte de sentir? N'y a-t-il point d'autres sensations que celles que nous donnent les objets extérieurs? Ne dit-on pas que l'on éprouve une sensation délicieuse à la vue du beau ou du bien? qu'une nouvelle heureuse ou malheureuse, l'arrivée d'une personne dans un salon a causé une vive sensation, a fait sensation? — Et puis qu'est-ce que *sensible*? Un homme est sensible, c'est-à-dire sentant; une chose est sensible, c'est-à-dire sentie? — Et le *sens*? c'est la faculté d'être impressionné; mais c'est aussi la faculté de penser car vous dites: à mon sens, il n'y a dans l'homme que des sens. — *L'intelligence*, c'est une faculté, disent les psychologistes: et puis ils appellent l'homme une intelligence. — Le *jugement* estu ne faculté, et tel jugement c'est l'affirmation que telle idée comprend telle autre. — Dans un syllogisme, la mineure renferme le *petit terme* ou sujet et la majeure renferme le *grand terme* ou attribut; mais voilà qu'il se trouve démontré que l'attribut, exprimant une idée plus simple, est contenu dans le sujet, et que, comme le conte-

nant est plus grand que le contenu, c'est en conséquence le sujet qui devrait être appelé le grand terme. — Enfin, s'entend-on et s'entendra-t-on jamais sur ce que c'est qu'une *idée* : car enfin c'est à s'entendre là-dessus qu'il faut viser avant de décider si les idées peuvent ou ne peuvent pas être innées. Et comment s'entendre sur le sens d'un mot qui, par son étymologie, ne signifie qu'image, et que l'on veut appliquer à une foule de choses qui ne peuvent produire d'image ; d'un mot enfin qui, dans la langue philosophique, a eu mille définitions, et dans l'usage ordinaire, mille acceptions plus ou moins triviales, comme : prendre une idée d'une chose, avoir une grande idée de..., avoir l'idée que telle chose arrivera, etc., etc. — Je puiserais une surabondance de preuves dans l'examen des mots passion, faculté, volonté, imagination, etc., et surtout dans les dénominations par lesquelles on désigne les diverses branches de la philosophie, telles que métaphysique, logique, esthétique, grammaire, etc. Si quelqu'un enfin voulait pousser un peu plus loin ces recherches sur les vices des dénominations philosophiques, je ne crois pas qu'il fît une exception en faveur de celles qui ont été créées par les écoles allemandes ou par l'école transcendentale française : les noumènes, la causalité et la modalité ne trouveraient pas plus d'indulgence auprès d'un esprit impartial que les catégories d'Aristote et la quiddité des scholastiques.

§ 8. Que l'on ose donc faire table rase en philosophie comme

[redacted]

niveleur brutal ? — J'avoue qu'il faut remplacer immédiatement l'ancienne langue, ou plutôt la Babel que l'on propose de détruire, par une nomenclature méthodique, riche et simple, claire et profonde tout à la fois, et l'entreprise me parait difficile. N'exagérons rien cependant, il n'est point nécessaire de créer en même temps un système philosophique tout nouveau : les matériaux existent, offerts par les systèmes anciens qui tous ont payé leur tribut à la vérité, choisis et classés, en partie, par l'eclectisme ; il ne reste plus, pour ainsi dire, qu'à les étiqueter pour que la classification reste permanente. La distinction, si bien posée par les spiritualistes modernes, entre la passivité et l'activité de l'âme ; la reconnaissance des différentes espèces de sentiment et l'explication de l'origine des idées tant morales que physique, par M. de Laromiguière ; l'analyse du jugement et du raisonnement par M. Destutt de Tracy, et enfin une foule de travaux fragmentaires et de découvertes partielles, ont produit des résultats sur lesquels les bons esprits commencent à s'entendre, et sur lesquels tout le monde tombera d'accord quand la langue philosophique sera tellement fixée et rendue facile, qu'il suffira de connaître la formation d'une vingtaine de termes pour graver dans sa tête toute la génération des facultés et des actes intellectuels. Alors tout le monde pourra parler philosophie, et tout le monde se comprendra, parceque, comme en chimie, savoir la langue sera posséder la science même.

§ 9. Ces considérations m'ont encouragé à esquisser un plan du travail dont je viens de faire ressortir l'utilité. Je ne me flatte pas de présenter une nomenclature philosophique qui puisse être adoptée dès l'abord par les personnes qui s'occupent de l'étude l'esprit humain ; mais j'aurai peut-être réussi à faire voir que l'ancienne nomenclature serait remplacée avec avantage par une autre appropriée au système que l'on voudrait suivre. Comme beaucoup de théories sont maintenant incontestables et incontestées, on changera peu de chose à la partie de mon

projet qui s'y rapporte. Quoi que fassent des théoriciens plus profonds ou de plus habiles praticiens, car c'est ici une mise en pratique de principes depuis long-temps reçus, je me flatte qu'ils admettront comme moi certaines règles générales sur lesquelles j'ai basé toutes mes combinaisons : 1.o Il faut pour chaque faculté ou sous-faculté, pour chaque opération et pour chaque résultat d'opération, un nom différent : un seul mot pour chaque idée, une seule idée pour chaque mot. 2.o Il est important de donner une terminaison commune à tous les mots qui expriment des facultés, une autre commune à tous les actes, une troisième pour tous les résultats de ces actes, une quatrième enfin pour les sciences particulières qui s'en occupent; quatre terminaisons, dis-je, et plus même si l'on trouve encore d'autres classes, afin de bien indiquer ces diverses analogies. 3.o Les noms des sous-facultés ou des facultés composées doivent être dérivés de telle sorte que l'on aperçoive toujours, dans leurs syllabes, les élémens des noms des facultés principales d'où celles-ci dérivent, et qu'enfin les noms se forment et s'engendrent comme les idées même. 4.° Tous ces noms doivent être dérivés de la même langue sans aucune confusion adultère : les mots hybrides sont des monstres inaptes à féconder la pensée. — Et la langue de choix doit-être l'idiôme hellénique, les racines sonores qu'il peut nous fournir n'étant point encore usées ni vulgarisées par une trop grande ressemblance avec notre lan-

[redacted]

res. Tous les termes introduits dans les sciences depuis un demi siècle ont eu la même épreuve à subir avant de recevoir leurs lettres de naturalisation.

§ 11. Pour trancher dans le vif, j'ai dû renoncer, au moins pour la nomenclature dont il forme la clef, au mot par lequel on a exprimé jusqu'ici la substance même de l'esprit humain. Ni le mot Ame, formé du latin *anima*, qui veut dire souffle, ni Psychie, de ψυχὴ qui veut dire également souffle, ou papillon, image charmante d'ailleurs, toute pleine de fraîcheur et de poésie, ni l'un ni l'autre de ces termes, dis-je, ne pouvait convenir au début de ma réforme. D'un autre côté, le *moi* est déjà gâté par un pédantisme vulgaire. Cependant l'idée que ce mot exprime est juste, puisque la faculté d'avoir conscience de nous-mêmes est encore celle qui caractérise le plus particulièrement notre être intime : cette idée semble d'aileurs se retremper en revêtant la forme grecque dérivée du pronom ἐμαυτοῦ. Je me suis donc arrêté à cette expression, *Émautie,* pour exprimer ce je ne sais quoi qui, en l'homme, sent, veut et connaît. Au lieu de s'appeler psychologie ou idéologie, la science qui a pour objet l'étude du *moi* humain s'appellera donc *l'Émautologie.*

J'exposerai progressivement, dans la suite de ce mémoire, tout l'ensemble de la nomenclature *Émautologique*, et je présenterai, comme je viens le faire pour cette première expression, à l'appui de chacun des choix que j'ai dû faire, les raisons qui m'ont déterminé à bannir l'ancienne expression, à écarter quelques dénominations nouvelles qui semblaient avoir des droits à ma préférence et à me décider enfin en faveur de celle qui me paraissait la plus exacte, la plus intelligible et la plus commode quand il s'agit de la lier systématiquement avec les autres parties du système.

DEUXIÈME PARTIE.

§ 12. Je me suis arrêté au mot *Emautie* pour représenter la personnalité humaine. Ce n'est point cependant que l'on puisse borner à cette seule qualité les attributs de la substance indéfinissable que les anciennes nomenclatures appellent ame, *anima*, psychie ou ψυχὴ, c'est-à-dire souffle, fraicheur, papillon. Je l'ai dénommée par un de ses attributs primitifs, je pourrais également le faire au moyen d'un des attributs secondaires qui lui sont généralement assignés. Mais je dois prévenir que, selon moi, sous peine de tomber dans le plus absurde ontologisme, ces expressions ne doivent s'employer comme représentant un être réellement existant que sous la condition de comprendre en même temps la réunion de tous les autres pouvoirs, l'âme, la psychie, l'émautie tout entière. J'éclaircirai ceci par un exemple tiré de la nomenclature ancienne. Pour employer convenablement le mot *imagination*, on ne peut désigner par là que deux choses: 1.º on entend le pouvoir que nous possédons de former de nos idées des associations autres que celles qui nous ont été offertes, ou de nous montrer les objets comme présens, bien qu'ils soient éloignés par l'espace ou la durée, etc., pouvoir que l'on considère abstraitement, bien qu'en réalité il ne puisse être séparé de l'être qui le possède et des autres facultés avec lesquelles il est associé: ou bien 2.º on veut indiquer l'*être humain* tout entier qui possède toutes les facultés mentales, mais envisagé plus particulièrement sous le rapport de celle-ci. Toutefois il serait philosophiquement absurde de vouloir parler de l'imagination comme d'un être à part, qui vit et agit par lui même: cette personnification n'est permise qu'aux poètes. Pour peu que l'on daigne réfléchir, on verra que l'ontologisme a nui autant aux progrès des sciences philosophiques, ou pour mieux parler des sciences émautiques, qu'à ceux des sciences médicales dans lesquelles on en a si vigoureusement et si heureusement signalé l'abus. Et combien la nomenclature que je propose d'oublier,

ne prêtait-elle pas aux méprises de ce genre ? Pour les éviter da la nouvelle, j'avertis, une fois pour toutes, que l'*Emautie* est l'être même revêtu de toutes les facultés ou attributs que nous lui reconnaitrons ; que les autres substantifs employés pour désigner abstraitement des facultés ne le seront jamais pour indiquer des êtres purement imaginaires ; que, par exemple, la *noergie* voudra toujours dire la faculté de connaître, et non point un être, un fragment d'être, revêtu de cette faculté ou la donnant, la formant, par quelque mystérieux pouvoir ; que si je voulais désigner l'être humain, envisagé sous ce rapport, je dirais l'*Émautie noergique*.

§ 13. Revenons à l'analyse des pouvoirs de notre *Émautie*. Nous nous sentons alternativement comme passifs et actifs, comme affectés et comme affectant, comme éprouvant l'impression d'une cause ou comme cause nous-mêmes. On pourrait désigner ces deux états, ou plutôt la double aptitude à l'un et à l'autre, sous les noms de *aitiesthésie*, *aitiergie*, puissance de sentir les causes, puissance d'être cause. Mais ici les cercles vicieux sont à craindre. Qu'est-ce que cause, qu'est-ce que effet ? Comment ces idées viennent-elles à l'homme ? évidemment parce qu'il s'est senti agissant et qu'il a senti une action sur lui : cette action sur lui était quelquefois produite par lui, quelquefois non-produite par lui, et de ce dernier cas il a conclu qu'il existait des agents hors de lui, ces agents il les a appelés causes (αιτίαι). Mais se servir de ce mot de cause pour définir ou dénommer la faculté primitive d'être affecté ou d'affecter, ce serait évidemment définir ces facultés par elles-mêmes. Il n'y a point ici lieu de chercher deux mots composés pour représenter deux phénomènes indécomposables : adoptons en conséquence les termes esthésie (ἄισθησις de ἄισθάνομαι, je sens) et énergie (ἐνέργεια, de εν, dans, intérieurement, ἔργον, travail, de ἔρδω ou ῥεζω, je fais). Ainsi notre *Emautie* nous apparaît comme douée de cette capacité de sentir que nous appelons esthésie et de cette faculté d'agir que nous appelons énergie : elle est esthétique et énergique tout

à la fois en principe, et on peut la désigner comme *émautie* esthétique, ou comme *émautie* énergique, quand on l'envisage plus particulièrement dans le premier ou dans le second de ces deux modes, sans jamais pouvoir, je le répète, attacher à l'un de ces deux termes une entité qui exclue l'autre. C'est là le point capital qui sépare notre nomenclature et nos doctrines du condillacisme comme de l'idéalisme. Nous observons l'homme complet, et nous l'analysonssans faire de l'un de ses pouvoirs une entité qui absorbe toutes les autres, soit une sensation mère des idées et des actes, soit une idéalisation qui produit et *le monde* extérieur et Dieu peut-être, et qui enfin se pose elle-même ce qu'elle est : car les rêveries de l'idéalisme vont jusques-là.

§ 14. Analysons d'abord la capacité esthétique, nous nous occuperons plus tard de l'énergie. L'homme sent, en premier lieu (j'en reviens toujours à une distinction fondamentale), des impressions dont il ne trouve pas la cause en lui, et dont la cause finit par lui devenir apparente dans des êtres autres que lui lorsque l'expérience et la comparaison lui ont révélé ce qu'il appelle le monde extérieur. Ce mode de sentir, cette nuance de la capacité esthétique, appelons-la exothesthésie (ἔξωθεν, du dehors) ou, par abréviation, *exesthésie* : ce qui veut dire, non point précisément, sensibilité extérieure, car la faculté de sentir est toute intérieure comme les autres, mais mieux *sensibilité* dont la cause excitante vient de l'extérieur. L'*exesthésie répond* d'abord aux cinq sens vulgairement reconnus, toucher, vue, ouïe, goût, odorat, bien que nous ne puissions la considérer comme résidant dans les organes ou appareils physiologiques destinés à recevoir les impressions matérielles, mais bien dans notre émautie elle-même qui reçoit l'impression *sui generis*, l'impression psychique ou émautique. Pour régulariser notre nomenclature et pour éviter, comme on le verra plus loin, certaines erreurs qui prennent leur origine dans le langage, nous proposons pour les cinq modes de l'exesthésie les cinq déno-

minations (*) : haptesthésie (ἅπτομαι, je touche), acouesthésie (ἀκούω, j'entends), optesthésie (ὄπτομαι, je vois), gueuesthésie (γεύομαι, je goûte), osphresthésie (ὀσφραίνομαι, je flaire), ou, par abréviation : *haphésie*, *optésie*, *acoésie*, *gueuésie*, *osphrésie*.

§ 15. Ce n'est point toutefois à ces cinq modes esthétiques que se bornent les impressions que l'homme reçoit du monde extérieur. Quelques physiologistes l'ont si bien senti qu'ils ont cru devoir compter un sens de la génération, de la faim et de la soif, etc. D'autres ont compris toutes ces facultés affectives sous le nom de sensations internes. La vraie philosophie ne peut accepter une pareille dénomination ; le corps, intermédiaire entre l'émautie et le monde matériel, ne peut être considéré que comme extérieur à la première, autre qu'elle, étranger à elle sous une foule de rapports, et l'expression de sensibilité interne, si nous l'employons, doit-être réservée pour quelque chose de plus intime à notre être que ce qui se passe dans quelques viscères. Le caractère commun de toutes les impressions dont il s'agit, c'est, parait-il, de nous informer de l'état normal ou anormal de toutes les parties du corps que traversent des nerfs : éprouvons-nous une lésion, une douleur soudaine nous avertit de la rupture ou de la compression des nerfs ; ceux-ci s'épanouissent-ils sous l'impression d'une chaleur bienfaisante, nous en ressentons un plaisir, etc., etc. Ce qui paraît distinguer cette classe de phénomènes, dont l'origine peut se trouver dans toutes les parties du corps, du sens également général appelé toucher ou haphésie, c'est que le toucher appartient seulement aux papilles nerveuses qui se ramifient à la surface cutanée, tandis que la faculté de donner les avertissemens dont nous parlons est répandue dans toute la substance nerveuse, dans tous les tissus intérieurs. C'est pourquoi il nous paraît qu'on pourrait la désigner convenablement

(*) Elles pourraient aussi se tirer des racines qui signifient solidité, lumière, etc.

sous le nom de *panneurésie*, nom sous lequel on comprendrait la capacité de sentir la soif, la faim, le froid, le chaud, la douleur, le plaisir, les titillations, les pressions et même ce malaise, ou ce bien-être intérieurs qui ne constituent ni une peine ni une jouissance précise, et qui dépendent probablement de centres nerveux autres que le cerveau. Ces derniers phénomènes ont sans doute quelqu'influence sur le moral de l'homme; mais il faut bien se garder de tomber à leur sujet dans la même erreur que Cabanis, qui y reconnaît l'origine de tous nos actes moraux.

§ 16. L'origine des actes moraux réside en effet dans l'esthésie, mais ce n'est point dans ces relations tout extérieures avec des corps, ou avec le corps, que notre émautie trouve, pour parler l'ancienne langue psychologique, les matériaux de ses idées morales, les motifs de ses actes moraux; c'est d'elle-même qu'en jaillit la source profonde. Hâtons-nous de nommer le mode esthétique auquel nous rapportons tous les phénomènes de cet ordre, c'est l'endonesthésie (ἔνδον, en dedans), ou, par abréviation, *endesthésie*. Qu'il y ait une capacité esthétique qui doit, sous peine d'absurdité, être rapportée à l'intimité de notre être, à savoir cette capacité qui nous rend compte de nous-mêmes et de tout ce qui se passe en nous, capacité qui semble comme la clef de voûte de toutes nos autres modifications tant actives que passives, c'est ce que personne ne songe à contester aujourd'hui, et cette capacité est généralement reconnue sous le nom de sentiment interne, sentiment du moi, sens intime ou conscience métaphysique. Mais ce n'est là pour nous qu'une face, importante à la vérité, de ce que nous appelons l'endesthésie. Si en matière de culte, de rapports d'homme à homme, de rapports sociaux et de créations d'art, il ne s'agissait que d'apprécier ce qui est mathématiquement raisonnable, ce qui est réciprocité, régularité, ordre, harmonie, symétrie, on pourrait encore s'en remettre aux sens et à la raison, ou mieux expliquer par l'exesthésie et ce que nous appellerons plus loin la *noergie*, comment

nous parvenons à nous dire : Puisqu'un seul triangle équilatéral ne saurait être le produit du hazard, à plus forte raison, le monde a dû être créé par une intelligence; comment nous ajoutons : Répondre à la jouissance reçue par une jouissance offerte est une conduite juste, c'est-à-dire égale; comment enfin nous établissons une infinité de propositions mathématiques d'une nature analogue à celles-ci. Mais de l'état de vérités mathématiques à l'état de vérités morales, du pensé au senti, du raisonnable au saint, quelle distance à franchir! n'est-elle pas énorme, incommensurable? Car enfin, un dépôt m'est confié : à la vérité, il est mathématiquement juste que je le rende; c'est là une action réciproque, égale à la confiance que l'on a eue en moi, égale à l'avantage que je puis trouver à mon tour dans la probité des autres. Soit, mais le dépôt est inconnu; le dépositaire, mort; mes besoins physiques réclament cet argent; après m'en être emparé je n'en jouirai pas moins et de la considération publique et de tous les avantages même que je retire des vertus sociales, de la moralité des autres hommes. Qui m'arrête sur le penchant de l'injuste, qui me pousse dans la voie droite?—Ce qui m'arrête? la crainte d'une douleur morale; ce qui me pousse? la certitude d'une satisfaction intérieure. Souffrance, jouissance, et par conséquent faculté esthétique, faculté primitive, d'une nature supérieure à celle qui nous met en rapport avec la matière, faculté plus noble que la volonté qu'elle seule doit gouverner, que la raison qu'elle seule peut sanctifier! Grace à elle, l'idée de Dieu n'est plus celle de l'architecte et de l'horloger, c'est la vénération et l'amour; l'idée du bien n'est plus une équation algébrique, c'est la pureté, c'est le calme et la douce satisfaction de soi-même; l'idée de l'ordre dans la liberté politique, ce n'est plus une froide convention, un pacte social abstrait, hypothétique, c'est la sociabilité et l'indépendance naturelle solennellement reconnues et indissolublement unies; le beau dans les actes enfin, ce n'est plus la variété dans l'unité, la symétrie, que sais-je, et mille autres conditions

accessoires et presque puériles; non, c'est la force de la nature imitée, l'inspiration de l'artiste imitateur, la sympathie de l'auditoire ou des spectateurs devant qui l'on imite.

§ 17. Proclamer ainsi l'extension du sentiment interne, de l'endesthésie, c'était nécessairement énumérer tous les objets de la nature morale avec lesquels elle seule peut nous mettre en rapport, à savoir : nous-mêmes, les choses divines, le bien moral, le bien politique, le beau dans la nature et dans l'art. Nous reconnaitrons en conséquence cinq nuances diverses de l'endesthésie, à savoir : émautesthésie, sébastesthésie (σεβαστός, divin), agathesthésie (ἀγαθός, bon), politesthésie (πόλις, cité), callistesthésie (κάλλιστος, très-beau); ou, par abréviation, *émautésie*, *sébastésie*, *agathésie*, *politésie*, *callistésie*. Des subdivisions plus étendues seraient superflues : celle-là suffit pour indiquer la base des diverses sciences dont nous parlerons plus loin. Une foule de questions restent à traiter relativement à tous ces modes de l'endesthésie, et entr'autres celles-ci : Si les idées morales ne nous viennent qu'après que nos sens extérieurs ont été frappés, après que nos facultés actives, notre énergie s'est déployée, comment se fait-il que la conscience morale ait un caractère si primitif, si spontané? Toute intime, secrète, cette endesthésie a nécessairement quelque chose de peu précis, d'indéterminé, de flottant; elle imprime une tendance, et n'éclaire point sur les détails : comment donc la connaissance des devoirs et des droits arrive-t-elle en nous pour ainsi dire à l'état de science exacte et expérimentale? Si nous faisons le bien et évitons le mal en vue du calme de la conscience, faut-il considérer notre moralité comme désintéressée? et si elle ne l'est pas, comment deviendra-t-elle méritoire? — Ce n'est point ici le lieu de résoudre ces grandes et difficiles questions. Notre tache sera remplie si la nomenclature que nous proposons peut écarter du langage que l'on emploie pour les débattre toutes les ambiguités, les obscurités qui, d'ordinaire, rendent la discussion interminable. C'est ce

à quoi nous allons tacher de pourvoir, quant à la seconde division des facultés émantiques.

§ 18. L'énergie dont est douée notre émantie est d'une double nature. Elle se porte au dehors ou réagit sur l'émantie elle-même ou plutôt sur les impressions reçues en vertu de l'esthésie. Occupons-nous d'abord des phénomènes de la première catégorie. Ils comprennent tous les mouvemens du corps : d'où l'on pourrait appeler la faculté de les produire la cinésergie ou *cinésie* (de κίνησις, mouvement). Parmi ces mouvemens, un grand nombre s'opèrent à l'insu de nous-mêmes, sans que notre émantie en ait conscience; mais il serait difficile de croire que ce soit sans sa participation aveugle, et qu'il faille, à l'imitation des anciens, admettre une ame animale, un principe organique différent de celui qui sent, veut et pense. Une force dont nous avons conscience étant reconnue, il est naturel d'attribuer à cette force, s'ignorant elle-même en ce cas, tous les effets qui se manifestent en nous. Cette force ainsi envisagée mériterait le nom d'*aboulergie* (ἀ privatif, βουλή, volonté, délibération). A elle appartiendraient tous les phénomènes des mouvemens organiques, des poumons, du cœur, des intestins, etc.; à elle les rêves, le somnambulisme, les actions de l'insensé, de l'homme tombé dans un délire passager ou permanent, et enfin les phénomènes plus mystérieux encore de l'inspiration, du fanatisme et de l'extase. Dans beaucoup de ces cas, il faudrait reconnaître, en se prosternant et en adorant, les voies secrètes que s'est réservées la Providence pour intervenir et peser dans les affaires humaines, sans blesser, dans son essence, la liberté de l'homme.

§ 19. Maintenant, en effet, que nous avons fait la part de la fatalité ou d'une puissance supérieure, reconnaissons que les actions de l'homme ont souvent un caractère qui manque à celles dont nous venons de parler, caractère qui en constitue la moralité, l'imputabilité. Elles sont libres, elles proviennent d'une délibération, d'un conseil intérieur, elles ne sont autre chose

qu'une détermination de notre émautie à déployer son énergie par elle-même, en vertu de motifs tous puisés en elle-même : c'est pourquoi nous l'appellerons *boulergie*. Nous ne croyons pas avoir de raisons pour dire toujours éleuthéro–boulergie (ἐλεύθερος, libre), car du point de vue où nous nous sommes placés la liberté ne fait plus question. On pourrait néanmoins se servir de cette expression éleuthéro-boulergie, pour mieux distinguer l'espèce d'énergie dont nous parlons, de cette autre puissance aveugle que nous avons appelée aboulergie.

§ 20. Une application de l'éleuthéro-boulergie qui a besoin d'être signalée et de recevoir une dénomination, c'est la détermination que nous prenons très-souvent d'employer toutes nos capacités esthétiques pour obtenir des impressions fortes et distinctes; cet emploi, que l'on appelle vulgairement l'attention, nous le nommerons *esthé-boulergie*. Cette dénomination complète l'ordre par lequel nous cherchons à jeter toute la clarté possible sur la théorie de ce que l'on appelle les sensations. Au lieu de ce mot vague qui s'entend de la faculté, d'un de ses exercices, du résultat, et même quelquefois d'un sentiment, nous aurons les dénominations *exesthésie*, faculté des sensations, *exesthèse*, exercice de cette faculté, *exesthème*, une sensation ou impression reçue en vertu de cette faculté; *exesthé-boulergie*, attention extérieure, éveil des sens; *boulexesthème*, sensation demandée, reendu distincte par l'attention, ou perception, etc. Et cette série [redacted]

une volition, seront une *boulésie*, un *boulergème*; les motifs de la volonté seront des *boulèties* (ἀιτια, cause), les besoins, des *déontesthèmes* (τα δεινότα); les désirs, des *hypothético-boulergèmes*, des volontés conditionnelles; les passions, des *esthémomanies* : et il sera très-facile, par l'addition des initiales *ex* et *end*, de marquer à propos s'il s'agit des besoins, des désirs, des passions extérieures ou intérieures, physiques ou morales. On parviendrait enfin à imposer des noms également clairs et significatifs, aux penchans, à l'aversion, à la crainte, à l'espoir, à l'amour, toutes nuances morales sur lesquelles on s'entend ordinairement si mal, faute de termes bien convenus.

§ 22. On éclaircirait sans doute la question épineuse de l'habitude et de la différence qui existe entre les habitudes actives et passives, en les désignant par les deux noms différens de *éthoboulergie* (ἔθος, coutume), *éthoésthésie*. En outre, comme il est essentiel de se rappeler qu'en vertu des habitudes dites actives, des actes, accomplis d'abord librement, redeviennent soumis à une espèce de fatalité et perdent leur noble qualité d'actes libres, peut-être un mot composé de πάλιν, de nouveau, indiquerait-il invariablement cette condition.

§ 23. Outre ces efforts extérieurs de l'énergie humaine, on la voit se replier sur elle-même pour produire en nous ces modifications que l'on appelle idées : sous ce point de vue je l'appellerai *noergie* (νοῦς, intelligence, de γινώσκω, je connais). Souvent cet exercice est volontaire, c'est l'application de l'éleuthéroboulergie à l'instrument noergique; cet exercice, que l'on appelle réflexion, je l'appellerai *noéboulergie*. La faculté noergique se présente, dans son exercice, sous diverses nuances qu'il importe d'examiner à part. Elle opère d'abord ce que l'on a quelquefois appelé la compréhension ou la conception de l'idée; elle approprie à notre émautie le résultat d'une esthèse quelconque; j'appellerai ceci l'*ennoergie*. Je reconnaîtrai en outre, comme modes différens de la noergie, la *mnémergie* (μνήμη, mémoire),

qui conserve les idées ou noergèmes ; l'*aphérésergie* (ἀφαίρησις, abstraction), qui dégage un ennoergème d'un autre dans lequel le premier est contenu ; la *parabolergie* (παραβολή, comparaison), qui compare un ennoergème à un autre, et prononce que le premier renferme le second ; la *phantasiergie* (φαντασία, imagination), qui de plusieurs ennoergèmes donnés en compose un nouveau, lequel n'a aucune réalité dans la nature des choses, et enfin la *sématergie* (σήματα, signes) qui à un noergème en attache un autre, lequel n'a d'autre usage que de servir à rappeler le premier.

§ 24. Ces bases de nomenclature posées, on sent qu'il sera facile de désigner les différentes espèces de noergèmes ou d'idées et de créer pour cela des dénominations régulières qui, mieux que celles de *concrètes*, *abstraites*, *particulières*, *générales*, etc., exprimeront le véritable caractère qui distingue l'une de l'autre ces modifications diverses. Il ne manquera point de mots significatifs et propres à éviter toute fausse interprétation pour désigner les diverses nuances de la mnémergie qui consistent à conserver sans interruption le noème ou l'idée, à le reconnaître quand il se représente fortuitement, à le rappeler à l'aide d'une association, quand il a disparu, et enfin à le retrouver quelquefois involontairement, soit en sachant que c'est un effet de la mnémergie, soit même en l'ignorant, deux cas tout différens que l'on comprend vulgairement sous le nom commun de réminiscence. J'ose me flatter même que l'appréciation des moyens de certitude et l'artifice du raisonnement tireraient de la méthode que je propose, sinon des lumières certaines, du moins un instrument commode.

§ 25. En me livrant à ces recherches, je ne me suis point promis et je n'ai pu promettre d'offrir une nomenclature philosophique, ou, pour parler mon langage, émautique, qui fût susceptible d'être prochainement et généralement adoptée. Il faudrait, pour cela, d'abord, que l'auteur d'un pareil projet possédât

425 *bis.*)

TOLO

ıe d'un Co

e possède deux

en
lus
r à
era
plus
ter
pé-
me
s à
i les
ent
ent
des
ert,
rait

une autorité et des lumières qui me manquent. Il faudrait, en outre, que l'on fût encore moins éloigné de s'entendre sur les bases même du système psychologique qui doivent préexister à la nomenclature. Cependant l'instrument que je présente sera souple et commode entre des mains plus vigoureuses et plus adroites: il aidera ceux qui voudront bien m'en emprunter l'idée à chercher ce que l'on ferait si un rapprochement s'opérait entre les diverses sectes philosophiques. Peut-être même pourront-ils hâter ce rapprochement en mettant ces écoles à même de se comprendre. Peut-être sur un terrain nouveau les vieux partis se donneraient-ils la main. Si tous ceux qui diffèrent par les mots ou plutôt par la manière de les entendre voulaient seulement convenir d'un système de formation étymologique des termes techniques, tel que leur pensée fût toujours à découvert, sans autre réforme ou innovation, je crois que la science aurait fait un grand pas.

LÉGISLATION.

LETTRES

Extraites d'un ouvrage inédit sur la justice militaire.

Suite (1).

Par Pierre Legrand, avocat.

2 Aout 1833.

LETTRE.....

De la procédure.

La base de toute procédure militaire, c'est la plainte.

Lorsque le délit est purement militaire, elle est transmise hiérarchiquement au colonel du régiment ou à l'officier, quel que soit son grade, qui commande en chef, et cet officier la [redacted]

« Il est revêtu, par conséquent, disait, en 1829, M. de Broglie, dans son excellent rapport sur la loi de juridiction militaire ; » il est revêtu par conséquent du pouvoir de décider s'il y a » lieu, dans l'intérêt du bon ordre, ou de fermer les yeux sur le » fait, ou de donner suite à la plainte, à la dénonciation, à la » rumeur publique.

» Institué au profit des accusés, humain et paternel, juste au » fond lorsque l'on réfléchit que l'extrême sévérité des peines » militaires n'est en rapport qu'avec les besoins de la disci- » pline, besoins variables, et qui ne sont ni toujours ni partout » également impérieux, ce pouvoir a eu jusqu'ici quelque » chose d'intolérable.

» *Il s'appliquait* aux délits de l'ordre commun comme aux » délits militaires, la vindicte sociale *demeurait* ainsi à discré- » tion entre les mains d'une autorité extra-judiciaire ; cette » anomalie va cesser.

» Les délits de l'ordre commun seront poursuivis à la dili- » gence des magistrats du droit commun, sous la seule condi- » tion que le prévenu militaire ne sera jamais arrêté que de » l'ordre de son chef, lequel en étant requis régulièrement ne » pourra s'y refuser. Si l'autorité militaire a pris les devans, le » prévenu sera livré par elle entre les mains du magistrat civil.

» On a même été plus loin : un délit purement militaire » peut avoir causé quelque dommage à des tiers. S'il y a plainte » de la part de ces tiers, l'ordre *d'informer devient obliga-* » *toire, et le général ne peut s'y refuser.* »

Certes, en annonçant de telles dispositions, la commission dont M. de Broglie était l'éloquent organe prouvait qu'en s'occupant à améliorer le sort des militaires, elle n'oubliait pas l'intérêt non moins sacré des citoyens, mais nous ne jouissons pas encore de ce code que l'on discutait en 1829, et prenons garde qu'on ne tire des paroles de M. de Broglie, promettant qu'à *l'avenir* le général serait obligé de donner l'ordre d'in-

former, la conséquence que, sous le *régime actuel*, il puisse le refuser.

Rien dans les lois militaires n'autorise un général à refuser de poursuivre même un délit militaire.

S'il est des cas où le scandale d'un jugement ou d'une absolution peut être plus préjudiciable au bon ordre et à la discipline que l'impunité, et si d'avance, dans ces cas, la raison absout l'autorité de son inaction, il n'en est point où il puisse être permis à cette même autorité de dénier justice au citoyen outragé dans son honneur ou blessé dans ses droits et dans sa fortune et demandant réparation de l'injure qu'il a soufferte.

L'art. 12 de la loi du 13 brumaire an 5 est formel.

L'officier supérieur, dit cet article, commandant sur les lieux, qui, par voie de plainte, notoriété publique ou autrement, aura connaissance certaine d'un délit commis par un militaire ou autre justiciable du conseil de guerre, *ordonnera* sur-le-champ au capitaine-rapporteur de recevoir la plainte, s'il en est fait une, de faire sur-le-champ l'information, etc.; et, à défaut de plainte, il *sera* également procédé à l'information; *ordonnera*, *sera*, il n'y a rien dans cet article qui ne soit impératif.

Je sais bien que l'arrêté du 19 vendémiaire an 12, titre 3, art. 25, autorisait le commandant d'armes ou le général de brigade à refuser l'information, sauf à déduire ses raisons au


[redacted]

pourrait être à son tour poursuivi comme coupable de deni de justice.

Soit informé ainsi qu'il est requis, telle est la formule de l'ordre que le lieutenant-général commandant la division dépose au bas de la plainte qu'il envoie au capitaine rapporteur.

Il y joint les pièces à l'appui ;

La plainte indique les témoins du délit ;

Les pièces à l'appui sont les rapports des officiers de semaine sur le délit ;

Les procès-verbaux d'arrestation ;

Les ordres de conduite ;

Les certificats des chirurgiens ;

Enfin les relevés des punitions, tablettes fatales où sont inscrites jour par jour toutes les fautes de discipline, depuis l'entrée au service jusqu'à la traduction devant le conseil.

Armé de ces documens, le capitaine-rapporteur commence l'information, durant laquelle, aux termes de la loi de brumaire, il doit être assisté d'un greffier nommé par lui, et auquel il a préalablement fait prêter le serment d'en bien et fidèlement remplir les fonctions.

Arrêtons-nous un instant sur ces deux personnages, qui sont les chevilles ouvrières de la procédure militaire.

Le rapporteur est un capitaine choisi par le général entre les officiers des régimens qui se trouvent dans la ville où siége le conseil.

Aujourd'hui militaire, livré aux études spéciales de son état, ou habitué au doux *farniente* de la vie de garnison, il sera demain, sur l'ordre de son supérieur, enlevé à ses travaux ou à ses loisirs, et transformé en magistrat.

Et quelle difficile magistrature ! Les formalités multipliées de l'instruction, dont la marche, à peine indiquée dans le code, exige un recours fréquent aux lois de l'instruction criminelle civile ;

Le travail des réquisitoires, toujours pénible pour qui n'a pas l'habitude d'écrire;

La lutte de l'audience avec des avocats expérimentés;

Enfin le triste office d'assister à l'exécution, de lire au condamné sa sentence.

Eh bien! jamais les sujets ne manqueront à cette magistrature; il se rencontrera toujours des officiers capables de la remplir, un grand nombre avec talent, tous avec zèle, conscience et humanité.

Et qu'on n'aille pas croire qu'ils soient stimulés par un motif d'intérêt personnel! Non, toujours chargés de la comptabilité et de la surveillance de leur compagnie, ils n'ont d'autre dédommagement que le droit stérile de porter un habit bourgeois, d'autre perspective que la certitude de voir s'éloigner d'eux l'attention supérieure et l'avancement. Puisse le gouvernement, quand il organisera la justice militaire sur les bases posées par la nouvelle loi, ne pas oublier les anciens rapporteurs des conseils permanens, et récompenser leurs vieux services en les appelant aux places d'auditeurs et de rapporteurs!

Le greffier est choisi ou plutôt confirmé par le capitaine-rapporteur, c'est le plus souvent un citoyen, ancien employé des administrations militaires; le greffier voit, avec tous les régimens, passer successivement tous les rapporteurs de l'armée, lui seul est inamovible: c'est qu'il est [redacted]

La plainte les désigne et le rapporteur les fait citer en envoyant les cédules au colonel du régiment.

Ces témoins sont ordinairement très-nombreux; c'est le plus souvent au milieu d'une caserne, dans un corps-de-garde, devant le front d'une compagnie que les délits militaires se commettent, et dans ce cas les chefs de corps ne manquent jamais d'envoyer avec la plainte le nom de tous les hommes présens; le rapporteur se croit obligé de les entendre tous, et il en résulte des déplacemens nuisibles au service, une grande perte de temps, et des frais, tous inconvéniens qu'on éviterait si tous les colonels faisaient, ce que pratiquent quelques-uns, une enquête sommaire pour apprécier la valeur de chacune des dépositions.

Nous avons ensuite les témoins indiqués par l'accusé, soit pour prouver sa moralité, soit pour établir son innocence, soit enfin pour cette seule fin d'avoir des témoins à décharge en nombre égal à ceux de l'accusation, quand même ils n'auraient rien vu ni connu de l'affaire; mais ce sont des amis, pensent les accusés, et ils ne peuvent jamais faire de mal.

Les témoins, à leur arrivée, sont entendus par le rapporteur, et selon qu'il doit s'écouler un laps de temps plus ou moins long avant le jugement, renvoyés à leur corps, ou laissés en subsistance dans un des régimens de leur arme qui se trouve dans la ville où siége le conseil.

Si, dans l'intervalle qui s'écoule depuis le délit jusqu'à l'instruction, le régiment auquel appartiennent les témoins quitte la division, le rapporteur formule une série de questions qu'il communique à l'accusé, et envoie son procès verbal à l'un des rapporteurs du conseil de guerre, si le régiment tient garnison dans un chef-lieu de division, ou à un officier de gendarmerie, ou à un juge de paix, et ces magistrats, après avoir interrogé les témoins qui ne peuvent se déplacer, retournent leurs procès verbaux au rapporteur; c'est ce qu'on appelle en droit des commissions rogatoires.

Ce mode d'entendre les témoins est assez usité en matière de procédure militaire; il épargne des frais et des déplacemens; toutefois l'intérêt de la vérité et de la défense devrait le borner expressément aux cas d'impossibilité matérielle, tels que l'éloignement trop considérable ou la maladie.

Nous verrons, en examinant le délit de faux témoignage, qu'un ordre supérieur prescrit aux rapporteurs de la 16.e division d'entendre sans déplacement les témoins des compagnies de discipline:

Les fusiliers et pionniers, parce qu'on suspecte leur témoignage, et que d'ailleurs leur turbulence rend le soin de leur garde trop pénible;

Les supérieurs, parce que la fréquence des délits contre la subordination enleverait aux cadres tous les sous-officiers.

Quelque raisonnable que soit le motif qui a dicté cet ordre, nous ne saurions l'approuver en principe, et nous n'aurions point hésité à le blâmer, comme tendant à enlever aux soldats le bénéfice de la publicité, si nous n'étions certains que, dans plus d'un cas, l'absence des supérieurs a été plus profitable que nuisible aux accusés.

Après chaque déposition, qu'elle ait été reçue oralement ou par commission rogatoire, le rapporteur la communique à l'accusé, qui fait ses observations, et lorsque toutes les dépositions ont été recueillies, le rapporteur clot le procès-verbal d'infor-

[redacted]

les formules imprimées officielles dont se servent les rapporteurs...... Ce qui prouve que déjà depuis long-temps on sait apprécier la maxime banale *nemo censetur*, etc., etc., appliquée aux délits militaires. Après avoir clos l'interrogatoire, le rapporteur dira au prévenu de faire choix d'un *ami* pour défenseur.

« Le prévenu, dit le législateur de brumaire an 5, aura la » faculté de choisir ce défenseur dans toutes les classes de » citoyens présens sur les lieux; s'il déclare qu'il ne peut faire » ce choix, le rapporteur le fera pour lui.

» Dans aucun cas, le défenseur ne pourra retarder la convo- » cation du conseil de guerre. »

Voilà bien la justice de l'époque! On est en guerre; la justice siége dans une tente : où trouver un avocat? D'ailleurs *ses chicanes* pourraient entraver la marche du jugement. — Pas de retard. — Prenez un ami.....

Voyez-vous d'ici un pauvre soldat sous le coup d'une accusation bien grave, et cherchant des yeux, parmi ses pairs, lui, misérable et sans appui, un défenseur dont la parole hardie et indépendante puisse le protéger contre la prévention ignorante ou haineuse?

Encore, en lui permettant de prendre cet *ami* dans toutes les classes de citoyens présens sur les lieux, la loi de brumaire se montrait-elle plus favorable à la défense que la loi du 2.e jour complémentaire de l'an 3. D'après cette loi, le droit qu'avait le prévenu de se donner un défenseur, se bornait à le prendre parmi les militaires, s'il était militaire; parmi les employés, s'il était employé de l'armée.

Aujourd'hui, bien que la loi de brumaire continue de régir l'armée, l'établissement des conseils de guerre dans les villes importantes où siégent des cours et tribunaux offre aux malheureux soldats des moyens de défense plus étendus.

Lorsque l'accusé n'a pas le moyen de payer un défenseur, ce qui n'est pas rare, le rapporteur lui nomme d'office un des jeunes

avocats du tribunal, et ce mandat de confiance est toujours honorablement rempli.

Pour moi, je me rappellerai toujours avec émotion que c'est devant les tribunaux militaires que j'ai fait mon apprentissage du barreau. Les encouragemens des juges, l'accueil fraternel des rapporteurs, ont adouci ce qu'il y avait de pénible dans le début de la carrière.

Oh! si mes efforts ont quelquefois été vains, si les reconnaissans adieux de quelques malheureux marchant à la mort ont laissé dans mon cœur des souvenirs déchirans, combien de larmes n'ai-je pas séchées, avec quel sentiment d'orgueil n'ai-je pas pu me dire souvent : encore un brave que je conserve au pays !

Je parlais tout à l'heure du zèle des jeunes avocats; il est d'autant plus louable qu'il est désintéressé, qu'il est purement volontaire, aucune loi ne faisant de cette défense officieuse une des obligations de leur état.

C'est ce qui a été jugé par la cour de cassation en 1825, à propos du refus d'un avocat de cette ville, chargé d'office de la défense d'un militaire, et qui, je me hâte de le dire, s'obstina dans sa controverse, non par défaut de zèle ou d'humanité, mais pour l'honneur du principe.

Lorsque, pour un motif quelconque, un prévenu se présente sans défenseur, le président demande s'il est quelqu'un dans [redacted]

ministère de l'avocat eût été inutile, et que d'ailleurs le capitaine suppléait par l'impartialité de son rapport à l'absence du défenseur.

Lorsque l'information est terminée, le rapporteur en donne avis au général, qui convoque aussitôt le conseil.

LETTRE ....

De l'insubordination.

Il ne suffit pas de retenir sous les drapeaux par les peines les plus sévères les soldats brusquement arrachés à leurs foyers par la loi de recrutement, il faut encore tirer de leur présence tout le parti possible; il faut les former, les instruire, les plier au métier de la guerre par de nombreux exercices, il faut les habituer surtout à l'obéissance, condition *sine quâ non* de leur état, et qui le distingue de tous les autres. Quel que soit en effet le poste que nous occupions dans la société, nul ne peut nous forcer à faire ce qui nous déplaît, nul ne peut nous forcer à rester là où nous ne voulons pas demeurer; notre engagement se résout de fait et de droit par notre démission, sauf dommages-intérêts. Il n'en est pas de même du soldat : rester sous son drapeau, obéir au chef qu'on lui a fait reconnaître, et le respecter, voilà les deux principaux devoirs qu'il est tenu de remplir.

Nous avons vu quelles peines étaient attachées à l'infraction du premier, c'est-à-dire à la désertion; voyons par quels châtimens la loi militaire a voulu prévenir l'infraction au second de ces devoirs, c'est-à-dire l'insubordination.

[redacted]

» aux ordres de son supérieur relatifs au service sera destitué,
» mis pour un an en prison, et déclaré incapable de servir dans
» les armées de la république, et si c'est dans une affaire, en
» présence de l'ennemi, il sera puni de mort. »

La destitution, l'incapacité de servir pour un simple soldat, voilà de ces mots qui peignent admirablement une époque! En 1793, le gouvernement était soumis aux plus cruelles nécessités; la France était couverte d'échafauds qui se baignaient du sang le plus pur; mais la frontière était envahie par d'insolens étrangers, et de toutes parts on accourait pour la défendre.

Au moment du danger, lorsque la patrie avait besoin de son bras, être déclaré incapable de combattre, être destitué de l'honneur de mourir pour elle, c'était pour le volontaire un châtiment affreux; la crainte de l'encourir suffisait pour le retenir dans le devoir. L'année d'emprisonnement n'était rien pour lui, où aurait-il osé montrer son front marqué du sceau de la réprobation?

Les temps ont bien changé.

La pacifique période de la restauration a modifié l'esprit de nos soldats. Depuis long-temps cet article, si redoutable pour les volontaires de Valmy, n'était plus qu'un bienfait pour la plupart des militaires. Combien n'ai-je pas entendu de ces *braves* qui comptent leurs services par jours de cachot, d'hôpital ou de salle de police, me demander avant le jugement, non de protéger leur innocence, mais de les faire *juger incapables*.

Les conseils de guerre avaient senti que la loi n'était plus en harmonie avec l'époque, et ils avaient trouvé le moyen de rétablir l'équilibre. Ils scindaient de leur propre volonté les dispositions de l'art. 10, et n'appliquaient à la désobéissance que la peine de la prison sans incapacité.

Cette scission était raisonnable au fond; elle prouvait que les juges connaissaient parfaitement la nature des choses, mais elle

était illégale. *Sint ut sunt aut non sint*, disaient les jésuites de leurs statuts : cette devise doit être celle des lois ; il faut les appliquer telles qu'elles sont ou éviter de les appliquer lorsque la condamnation d'un prévenu peut être plus préjudiciable au bon ordre que son acquittement.

Les circulaires ministérielles ont toujours blâmé cette manière de juger qui blessait l'honneur des soldats en supposant qu'ils pussent désobéir exprès pour acheter leur liberté au prix d'une année de prison..... Cette susceptibilité est louable ; s'il faut avouer qu'en temps de paix, lorsque le service n'est point relevé par la gloire et les dangers, bien des jeunes soldats préfèreraient passer un an en prison que huit ans sous les drapeaux, ce n'est point une raison pour sanctionner par une loi cette disposition honteuse des esprits.

Si le législateur doit dans certains cas faire les lois pour les mœurs, c'est aussi pour lui un devoir important de rehausser les mœurs par les lois, et c'est une loi qui ne peut manquer d'exercer l'influence la plus salutaire que celle qui considère le droit de servir le pays comme tellement glorieux qu'elle en prive à titre de peine grave le soldat insubordonné.

La loi de brumaire an 5, art. 6, prévoit un autre genre de désobéissance que je signale ici, parce qu'à une époque funeste elle honora un illustre général.

En conformité de cet article, et par ordonnance en date du


[redacted]

5 ans de fers par l'article 15 du titre VIII de la loi du 21 brumaire an 5.

Tout militaire, dit cet article, *convaincu d'avoir insulté ou menacé son supérieur de propos ou de geste sera puni de 5 ans de fers.*

Certes, il faut le dire, cette disposition qui inflige un châtiment semblable pour un geste qu'un soldat grossier se permet dans un moment d'oubli, pour un propos que l'ivresse fait aisément sortir de sa bouche impure, cette disposition est plus que cruelle, elle est absurde; elle fait regretter que l'application de la peine de mort ne soit pas plus fréquente.

En effet, lorsque ce châtiment terrible, irréparable, vient frapper l'auteur d'un attentat à la subordination, injure ou voie de fait, l'intérêt de la discipline explique la sévérité du législateur, cet attentat deviendrait contagieux s'il n'était réprimé; on sent qu'un exemple prompt est nécessaire, le coupable lui-même se le persuade, et, victime résignée, il marche à la mort pour le salut de tous. D'ailleurs aucune idée de honte et de déshonneur ne vient flétrir les sentimens de compassion qu'il inspire; il n'est pas ignominieusement chassé de ses drapeaux; l'habit qui le couvre, le tambour qui guide le cortège funèbre, le fatal peloton devant lequel il se place, tout, jusqu'à la balle qui le frappe, lui rappelle qu'il est soldat, qu'il meurt en soldat.

Mais pour un délit qui n'accuse que la vivacité de celui qui le commet, pour un délit dont les plus honnêtes gens peuvent se rendre coupables, délit que nos lois civiles punissent d'une légère amende ou de quelques jours de prison, dégrader un soldat, le chasser de son régiment, l'envoyer pourrir dans des bagnes infects, l'accoupler à des faussaires, à des assassins, voilà un châtiment affreux, voilà une peine gratuite, absurde en ce qu'elle est perdue pour l'exemple, puisqu'elle s'expie dans les bagnes, et a pour témoins, non des soldats de cœur qu'elle

pourrait corriger de leur brutalité, mais d'infâmes scélérats, qui, voyant le même châtiment punir une faute légère et un crime odieux, s'applaudissent sans doute d'avoir été assez criminels pour mériter leur sort.

Il est juste d'ajouter que ce blâme que j'épanche ici ne tombe que sur la législation dont l'administration n'a pas tardé à adoucir, par une mesure sage et bienveillante, l'inconcevable sévérité. Dépouillés de la fatale casaque rouge, les condamnés pour insubordination furent d'abord séparés des galériens ordinaires et enfermés à Lorient dans un bagne spécial; mais il n'en est pas moins vrai que toutes les conséquences de la peine infamante des fers, *surveillance* et aggravation en cas de *récidive*, continuaient de peser sur eux.

Aujourd'hui les insubordonnés sont toujours punis de 5 ans de fer, mais le bagne est fermé et défense apportée par une circulaire ministérielle de procéder à leur dégradation qui était un commencement d'exécution de leur peine. Les condamnés attendent en prison la décision royale qui commue cette peine en plusieurs années de boulet.

Toujours de l'arbitraire, comme si une fois qu'il est bien reconnu que les fers ne peuvent plus frapper des délits d'insubordination, il était bien difficile de changer la loi; comme si, sans entrer dans la vaste discussion d'un code tout *entier*, *on* ne pouvait extraire du code discuté par la chambre des pairs, les dispositions relatives à l'insubordination, dispositions fort sages, et qui établissent enfin, après quarante ans, quelque harmonie entre le délit et la peine.

Ce que le ministre Decaux a fait pour le vol entre camarades et la vente d'effets, le ministre Soult, qui apprécie aussi bien les besoins de l'armée, ne pourrait-il pas le faire pour l'insubordination ?

S'il s'est permis des voies de fait, ajoute le même art. 15, *il sera puni de mort.*

Quel laconisme ! l'infamie et la mort dans un seul article, et cela sans distinguer envers quel supérieur il a commis le délit, s'il a méconnu les étoiles du général ou les galons du brigadier, s'il a frappé étant de service, sous les armes ou dans le badinage de la chambrée, dans la familiarité de la cantine ou de la gamelle. La mort, toujours la mort. Aussi devant ce texte inflexible de la loi que rien ne pouvait briser, combien de sophismes généreux inventés par la défense pour en détourner l'application ! Tantôt de ce que le mot se trouve au pluriel dans l'article, il fallait répétition de la voie de fait; tantôt de ce que le même article comprenait et l'injure et la voie de fait, il fallait réunion de ces deux délits.

Ou bien, heureux soldat, quand il avait frappé non-seulement le caporal ou le sergent, mais encore tous les hommes de garde appelés pour le conduire, le chef se fondant dans son escorte, ce n'était plus lui individu, supérieur, c'était la garde, être collectif, qu'il avait outragée, et l'on appliquait l'art. 212 du Code pénal ordinaire.

Et, quand les besoins de la discipline n'exigeaient pas impérieusement un exemple, les juges se prêtaient à ces sophismes de la défense, d'autant plus volontiers qu'eux, personnellement, protégés par le prestige de leur grade, n'étaient point exposés à ces insultes, qui atteignent le plus souvent les caporaux et sous-officiers.

La même loi de brumaire range encore au titre de l'insubordination, et punit de la mort ou des fers les délits suivans :

La révolte ou désobéissance combinée ;

L'attroupement qui ne se dissipe pas à la voix du chef;

L'abandon par une troupe en masse du poste où elle est de service ;

La fuite devant l'ennemi ;

Le *sommeil* près de l'ennemi ;

Enfin le manque d'exécution de la consigne.

Au reste ce que j'écris ici est déjà de l'histoire ; il en est de la peine de mort pour insubordination comme de celle des fers ; elle est aujourd'hui assez fréquemment prononcée, mais toujours commuée en 10 ans de boulet. Encore une fois, un pareil état de choses est intolérable et tend à relâcher tous les liens de la discipline.

LETTRE ....

Du faux témoignage.

Il est un crime qui, sans doute, est purement commun et n'a rien de militaire, mais que pourtant l'extrême sévérité du code de l'armée fait naître trop fréquemment, je veux parler du *faux témoignage.*

Un soldat traduit devant un conseil de guerre pour insubordination a toujours à opposer aux témoins de l'accusation ce qu'il appelle ses *témoins.*

Ce sont des camarades, amateurs de changemens, et qui, pour le plaisir de vivre quelques jours en subsistance dans une grande ville, se déclarent prêts à attester la moralité ordinaire du prévenu.

Ce sont des habitués de salle de police qui, justes appréciateurs de l'ivresse, déposeront qu'il était ivre-mort au moment où il a commis le délit.

Ce sont enfin, plus rarement sans doute, des amis dévoués qui, pour sauver un *pays* de la mort ou de l'infamie, viennent dire hardiment qu'ils n'ont pas vu frapper, qu'ils n'ont pas entendu insulter le supérieur, et osent démentir les allégations de ce dernier.

Ce sont enfin, pour me servir de l'expression du greffier, alors que, dans la lecture des pièces, il arrive à leur catégorie, ce sont des témoins à *décharge.*

Cette expression résume la moralité des témoins et le mérite de leur déposition, à tel point que j'ai entendu un jour un président demander sérieusement s'ils devaient prêter serment.

Si l'on ne peut trop s'élever en thèse générale contre les fausses dépositions qui égarent la justice, il faut dire aussi que la rigueur des peines inspire de la compassion pour celui qui va

en être la victime, que des rapports de tous les jours établissent entre les soldats une grande amitié et une haine commune contre les supérieurs trop sévères; qu'enfin ils ne mesurent pas la portée de l'action qu'ils commettent, et le plus souvent se rétractent lorsque le commissaire du roi, d'une voix solennelle, leur donne lecture de l'art. 361 du Code pénal.

Telle était l'espèce de tolérance que l'on avait pour ce délit dans la 16.e division militaire que, pour le rendre plus rare sans recourir à la sévérité de la loi, on se contentait, sur l'ordre du lieutenant-général, de faire entendre par commissions rogatoires les témoins à décharge appartenant aux pionniers et fusiliers de discipline, corps dans lesquels la camaraderie est plus intime par suite de l'espèce de réclusion dans laquelle ils vivent; et si par hasard ils réussissaient à faire le voyage de Lille, le capitaine-rapporteur usait d'un moyen bien fait pour les dégoûter à l'avenir des fonctions officieuses qu'ils venaient remplir. Pour le moindre sujet de désordre, et les disciplinaires sont gens à en fournir plus d'un, il les faisait détenir dans les prisons de la citadelle.

Tout cela n'était peut-être pas très-légal, mais au moins on enlevait à de malheureux et ignorans soldats l'occasion d'encourir une peine que n'aurait pas manqué d'appeler sur leur tête leur déposition de complaisance.

Malgré toutes ces précautions, un jour, dans l'affaire du nommé Cordier, disciplinaire, en opposition avec tous les témoins à charge qui déposèrent que Cordier avait mis le poing sous le menton du caporal Anus, deux témoins à décharge, les nommés Gineste et Charve, s'obstinèrent à prétendre que le prévenu n'avait point menacé Anus, et que le geste reproché avait été adressé à Gineste.

Le conseil, sans s'arrêter à ces dernières dépositions, condamne Cordier à 5 ans de fers, et le président, séance tenante, fait arrêter les deux témoins comme suspects de faux témoignage;

procès-verbal fut dressé selon la loi et envoyé au général commandant la division, lequel donna ordre d'informer.

Jusque-là tout était régulier, Gineste et Charve n'étaient que prévenus, une information impartiale allait établir leur culpabilité, des juges sans prévention allaient prononcer sur leur sort.....

Par une fausse interprétation du décret du 3 germinal an 2, les nommés Gineste et Charve furent renvoyés devant le conseil de guerre qui avait requis leur mise en accusation. Les seuls témoins entendus furent les témoins à charge qui avaient déposé dans l'affaire Cordier, et, dénouement facile à prévoir, les prévenus furent condamnés à cinq ans de travaux forcés. Pouvait-il en être autrement? En condamnant Cordier, les juges du conseil n'avaient-ils pas également condamné les témoins qui déposaient en sa faveur. Acquitter ces derniers, n'était-ce pas casser implicitement le premier jugement?

Ils furent donc condamnés; leur pourvoi fut rejeté par le conseil de révision.

Peut-être ces malheureux étaient-ils coupables? peut-être méritaient-ils une peine? mais la procédure qu'on a suivie contre eux offrait-elle toutes les garanties? était-elle bien régulière? La raison dit non; voyons si la loi sera d'accord avec la raison.

L'accusation s'est appuyée sur l'art. 3 du décret du 3 germinal an 2, qui prescrit la manière de procéder à l'égard des faux témoins devant les tribunaux criminels militaires.

Si le prévenu est militaire ou s'il est employé ou attaché à la suite de l'armée, il sera, en vertu du mandat d'arrêt, et sans autre formalité, traduit au tribunal criminel MILITAIRE DEVANT LEQUEL IL A DÉPOSÉ, *et l'acte d'accusation sera dans ce cas dressé par le président.*

Or, disait l'accusation, il n'y a plus maintenant de tribunaux criminels militaires, ils sont remplacés par les conseils de guerre permanens, le vœu de la loi a donc été suivi, quand on

a traduit les prévenus au conseil devant lequel ils avaient déposé.

Si tel est le vœu de la loi, il n'y a rien à répondre ; il faut demander qu'on la change, car elle est mauvaise. Autant vaut en effet envoyer ceux qu'on soupçonne de faux témoignage aux galères sans jugement, que de les renvoyer devant des juges qui d'avance les ont condamnés ; il y aurait économie de temps et de frais.

Mais ou je me trompe étrangement, ou cette interprétation de la loi de germinal est fausse ; il n'y a pas la moindre analogie entre les tribunaux criminels militaires et les conseils de guerre. Sous l'empire de la loi du 3 pluviose an 2, organisatrice des tribunaux criminels militaires, il y avait un jury d'accusation, et un jury de jugement qui était renouvelé à chaque affaire. On conçoit tout de suite la différence.

Au même tribunal où il était traduit pour faux témoignage, l'accusé ne rencontrait plus les mêmes juges, tout au plus y rencontrait-il le même président, dont la mission se bornait à appliquer la peine.

Les inconvéniens graves que je signalais tout-à-l'heure n'existaient donc pas pour les tribunaux criminels militaires. Devait-on, maintenant que ces tribunaux n'existent plus, suivre la même procédure pour les conseils permanens qui jugent sans le concours du jury ? Non, certes.

Et l'intérêt de l'accusé, autant que la raison, autant que la justice, exigeait que l'autorité supérieure remît la connaissance des affaires de faux témoignage à celui des deux conseils qui n'avait pas connu de l'affaire principale.

C'est un droit que la loi lui donne de choisir, et jamais elle ne pouvait user plus raisonnablement de ce droit. Il paraît au reste que la monstruosité de la procédure dont j'ai parlé a frappé l'autorité militaire ; car depuis d'autres accusés ont été renvoyés devant le conseil qui n'avait pas connu de la première affaire. — C'est fort bien ! mais Gineste et Charve, où sont-ils ?

LETTRE....

De la révision des jugemens.

La condamnation n'enlève point toute chance de salut aux malheureux qu'elle frappe, il reste encore au condamné le *pourvoi en révision* et le *recours en grâce*.

Le pourvoi peut-être formé par l'accusé, par le défenseur et par le procureur du roi.

Le délai pour les premiers est de 24 heures à partir de la lecture du jugement faite par le rapporteur; le procureur du roi a de plus 24 heures pour former le sien en cas de non-pourvoi du condamné.

Si l'accusé a été acquitté, le délai n'est que de 24 heures pour la partie publique.

Le pourvoi doit être notifié au greffe. De la part du condamné, le plus souvent il consiste dans une croix apposée au bas d'une formule de pourvoi, croix que le concierge de la prison certifie être la signature du condamné.

L'intervention du défenseur dans une mesure toute personnelle contre le vœu quelquefois de celui qu'elle intéresse le plus, peut paraître singulière; au fond elle est nécessaire; elle ne peut qu'être utile au condamné qu'elle protège en même temps contre une obstination mal entendue ou contre un oubli funeste des formes.

Cet avantage ne domine pas dans le pourvoi du ministère public, puisqu'il n'est exercé que dans le cas d'acquittement du prévenu, ou de condamnation à une peine trop douce.

C'est au moment où l'accusé vient d'entendre proclamer son innocence au nom du Roi, que la voix d'un magistrat amovible l'arrête sur le seuil du cachot pour l'exposer de nouveau aux

délais d'une longue instruction, aux angoisses de l'attente, à la crainte d'une condamnation.

Un tel pouvoir laissé au ministère public n'est pas seulement cruel, il est injuste, en ce qu'il rend l'accusé responsable des vices d'une procédure à laquelle il n'a contribué que d'une manière toute passive ; il est dérisoire, en ce qu'il tourne contre un accusé les garanties promises par la loi, et fait résulter sa perte des précautions prises pour son salut.

Et qu'on ne dise pas que l'intérêt de la loi guide seul le commissaire du Roi.

L'intérêt de la loi permet aussi, dans notre droit criminel civil, de faire annuler l'ordonnance d'acquittement rendue par les présidens en dernier ressort ou sur la déclaration d'un jury; mais sans *jamais préjudicier à la partie acquittée*, ce sont les termes de l'article 409 du code d'instruction criminelle, sans jamais ravir à l'accusé reconnu innocent le bénéfice d'un droit acquis.

N'est-il pas à craindre, qu'en matière militaire, le commissaire du roi ne soit conduit à exercer son droit par le caprice, ou, suivant les circonstances, par le besoin d'une condamnation?

Dans les 24 heures de la notification du pourvoi, le conseil de guerre envoie les pièces de la procédure avec copie du jugement au président du conseil de révision qui est tenu *de convoquer aussitôt* le conseil.

Aussitôt, dit l'article 13 de la loi du 18 vendémiaire an VI, constitutive des conseils permanens de révision.

Ce mot ne veut pas dire probablement dans les deux heures, ni même dans les vingt-quatre heures, car, à ma connaissance, il s'est toujours écoulé au moins trois jours entre le jugement et l'assemblée du conseil de révision, et quelquefois un temps plus long encore.

On ne peut qu'applaudir à cette latitude que le défaut de précision dans le délai semble donner au conseil de révision.

Aux termes de l'article 38 de la loi de brumaire an V, les jugemens *définitifs* des conseils de guerre doivent être exécutés *sur-le-champ* à la diligence du rapporteur. Or cette dernière expression paraissant plus précise et plus claire, le moyen, dans les divisions éloignées de la capitale, de laisser au condamné le temps d'implorer d'avance la clémence royale quand il s'agit de la mort, c'est de retarder l'assemblée du conseil de révision.... Et les commandans de division, nous devons le dire, ne se refusent jamais à seconder les condamnés, heureux qu'ils sont de ravir une victime à la sévérité des lois militaires.

Le conseil de révision est composé de cinq membres.

Savoir :

Un officier général, président.

Un colonel ou lieutenant-colonel.

Un chef de bataillon, d'escadron ou major.

Deux capitaines.

Le greffier est choisi par le président.

Le rapporteur est choisi parmi les membres du conseil.

Enfin, un intendant ou sous-intendant militaire remplit les fonctions de commissaire du Roi.

Tous les juges dont nous venons de parler doivent avoir trente ans accomplis et avoir fait au moins trois campagnes ou compter six années de service effectif dans l'armée, ce qui peut prouver on ne peut mieux leur bravoure, mais ce qui n'est en aucune manière une garantie suffisante de leurs connaissances légales.

L'examen du conseil de révision porte sur l'instruction écrite qui a formé déjà la base du jugement du conseil de guerre, et sur le jugement qui, à défaut d'un procès-verbal d'audience, est la reproduction très-imparfaite de l'instruction orale.

Le greffier lit toutes les pièces.

Le rapporteur fait son rapport et donne son opinion motivée.

Le défenseur présente ses observations, attaque ou défend le

jugement selon que le pourvoi est formé par le condamné ou par le ministère public.

Enfin le commissaire du Roi fait ses réquisitions.

L'auditoire se retire et rentre bientôt rappelé par la sonnette du président.

L'auditoire, c'est l'avocat, car les séances des conseils de révision n'offrant pas cet intérêt dramatique que l'on recherche aujourd'hui avec tant d'empressement, peu de curieux y affluent, et je doute fort que depuis l'an VI le président ait eu l'occasion de réduire le nombre des spectateurs au triple de celui des juges, en vertu du droit qu'il partage avec les présidens des conseils de guerre.

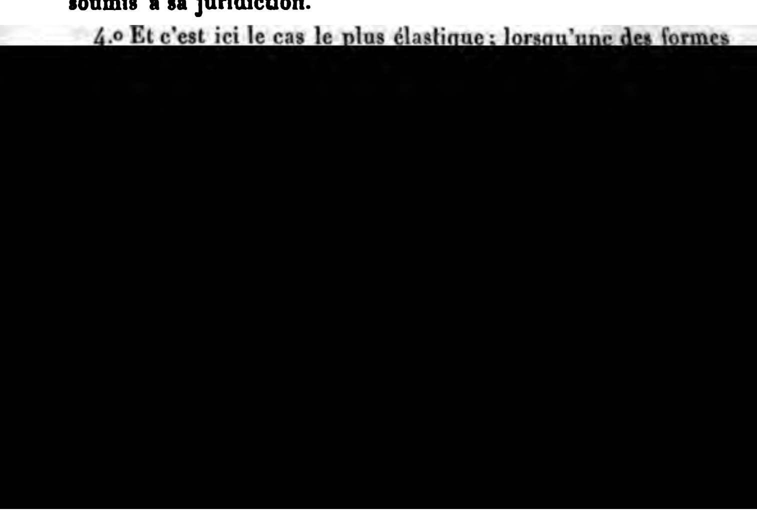
Il est rare qu'un pourvoi soutenu par un avocat ne soit pas accueilli.

Le conseil de révision, dit la loi du 18 ventose an VI, prononce à la majorité des voix l'annulation des jugemens dans les cas suivans, savoir :

1.o Lorsque le conseil de guerre n'a pas été formé de la manière prescrite par la loi.

2.o Lorsqu'il a outrepassé sa compétence, soit à l'égard des prévenus, soit à l'égard des délits dont la loi lui attribue la connaissance.

3.o Lorsqu'il s'est déclaré incompétent pour juger un prévenu soumis a sa juridiction.


[redacted]

scriptions les plus graves, le conseil de révision *peut* casser le jugement, et il use fréquemment de cette faculté en faveur des condamnés que recommande soit une bonne conduite, soit quelquefois un puissant patronage.

C'est ainsi que l'omission, au bas de la déposition d'un témoin, d'une signature de rapporteur ou de greffier a souvent vicié de longues procédures.

Dix jugemens, à ma connaissance, ont été cassés pour disparité entre le nombre de voix prononçant la culpabilité et le nombre de voix appliquant la peine. Il y avait faux ou erreur matérielle dans la mention qu'un accusé déclaré coupable à la majorité de quatre voix, par exemple, avait été condamné à l'unanimité à telle ou telle peine.

D'autres fois l'incompétence du magistrat chargé de recevoir les commissions rogatoires, l'omission, depuis le nouveau code, de la part des juges, de poser la question de circonstances atténuantes, lorsqu'il s'agissait d'un délit commun, entraînaient également l'annulation des jugemens.

J'ai vu casser des décisions de conseils de guerre, lesquelles en condamnant, pour délit commun, un militaire aux travaux forcés, peine civile, prononçaient en même temps la dégradation, peine militaire, au lieu du carcan ; il est vrai que j'ai vu les mêmes conseils casser des décisions pour un motif contraire, parce qu'elles appliquaient le carcan au lieu de la dégradation. C'est depuis la circulaire ministérielle qui a suivi un arrêt de cassation, rendu dans le dernier sens, que la jurisprudence des conseils de révision a varié sur ce point, et, ici je dois le dire, bien que dans l'intérêt des accusés j'aie dû quelquefois attaquer les jugemens des conseils de guerre, qui prononçaient avec les travaux forcés à temps la peine du carcan, malgré l'avis du ministre de la guerre, malgré l'imposante autorité de la cour de cassation, je n'en persiste pas moins à penser que la dégradation, peine toute militaire, ne doit-être prononcée que lorsque la loi

militaire en fait expressément une conséquence de la peine des fers, mais que lorsqu'il s'agit d'un délit commun, prévu par la loi commune, les juges militaires ne peuvent appliquer que cette loi dans son entier; qu'ils ne peuvent la scinder pour aller chercher, par exemple, les travaux forcés dans le code pénal et la dégradation dans la loi de 93, au mépris de l'article 22 du code de 1810, qui fait de l'exposition au carcan une conséquence forcée de la condamnation aux travaux forcés.

Depuis les modifications au nouveau code pénal, les juges militaires ont un moyen de sortir de cette difficulté, c'est d'user de la latitude, laissée par le nouvel article 26, de ne pas ajouter la peine de l'exposition si le condamné n'est pas en état de récidive.

Quels que soient au reste les motifs qui ont déterminé les juges, le jugement est-il annulé par le conseil de révision, copie de cette décision ainsi que les pièces du procès sont renvoyées devant le conseil de guerre qui n'a pas connu de l'affaire; si tous les deux en ont connu, elles sont renvoyées devant le premier conseil de la division la plus voisine.

Le jugement est-il confirmé, aucun sursis n'a-t-il été d'avance accordé, un capitaine de place court en donner avis au concierge de la prison ou au condamné lui-même, et tout se prépare pour l'exécution.



LES TRESSES.

TRADUCTION DE L'ITALIEN DE VITTORELLI (*).

PAR MOULAS.

---

4 OCTOBRE 1833.

VITTORELLI, poète italien fort connu, est proposé dans les ouvrages élémentaires qui traitent de cette langue, comme un des modèles qu'il faut étudier, quand on veut connaître toute la délicatesse du Toscan. Ses pièces anacréontiques sont de petits chefs-d'œuvre. Le plaisir seul que j'ai trouvé à les lire peut me déterminer à en traduire quelque chose, aussi convaincu du mérite de l'original que de la faiblesse de la copie, j'ai cru devoir faire cet aveu afin d'obtenir quelque indulgence pour mon travail.

Jeune épouse aux traits gracieux,
Suis pour guide un léger caprice :
Roule en anneaux tes blonds cheveux ;
Que ce doux travail t'embellisse !

(*) Ce sujet s'offrit à l'auteur en 1785, dans un recueil de vers composés pour des noces, intitulé *le Voleur* ; quand au fait lui-même, qui a fourni la matière des vers suivans, il arriva à Venise, en 1781, à l'épouse du résident d'Angleterre. Il est inutile de dire qu'alors les tresses et nœuds de cheveux étaient fort en usage.

Note du traducteur.

Mais de l'épingle fuis l'emploi ;
Crains pour ta belle chevelure,
Métilde en dira plus que moi :
Écoute sa triste aventure.

Métilde avait un doux regard,
Ce regard peignait la tendresse :
L'amour s'y cachait avec art,
Et des cœurs se jouait sans cesse.

Des amis délicats, choisis,
Jaloux d'obtenir son suffrage,
Le soir, chez elle réunis,
De leur culte apportaient l'hommage.

L'été régnait ; un voile affreux
Des cieux vient obscurcir la face ;
D'Éole enfant impétueux,
L'aquilon rugit et menace.

Des mers les flots se sont émus ;
Les élémens semblent en guerre.
Dans l'air se pressent confondus
L'éclair, la grêle et le tonnerre.

[redacted]

O Venise, fille des mers
Sous mille aspects que tu sais plaire !
Quel rendez-vous d'êtres divers
Dans ton enceinte hospitalière !

Je vois, dans un doux entretien
Où chacun d'eux librement cause,
Auprès du gai Parisien
D'Albion l'habitant morose.

Séduit par un espoir flatteur
D'autres à l'écart se retirent,
Et se fiant au jeu trompeur,
Poursuivent un sort qu'ils désirent.

Plusieurs, compulsant les journaux,
Aux lieux qu'habite le silence,
Sur la foi de quelques bruits faux,
Pèsent l'Europe en leur balance.

Cependant au sein de la nuit
Retentit la voix de l'orage,
La foudre déchire à grand bruit
Les flancs embrâsés du nuage.

A travers le riche plafond
Elle pénètre étincelante,
Et frappe d'un effroi profond
La foule immobile et tremblante.

Une triple langue de feu
Aux murs a collé son empreinte ;
Et la fumée en chaque lieu
Promène sa hideuse teinte..

De la flamme sur ses cheveux
Métilde sent le vol agile ;
La flamme, gênée en leurs nœuds,
A brisé sa prison fragile.

Comme on voit du subtil aimant
Le fer suivre l'ordre magique ;
Ainsi l'épingle promptement
Guide la matière électrique,

Qui satisfaite d'éloigner
Le métal, cause de l'injure,
Force la flamme d'épargner
Les tresses de la chevelure.

Déjà la sinistre lueur
A fui, de la troupe éperdue
Emportant la vaine terreur :
Leur âme à l'espoir est rendue.

Chacun regarde autour de soi.
Que voit-on ? Métilde effrayée,
Pâle victime, par l'effroi
A sa place paraît liée.

[redacted]

Qu'à ce récit tu prêtes foi
Ton trouble est la preuve fidèle;
Belle Aglaé, rassure toi ;
Bannis cette frayeur mortelle.

Le ciel sourit à tes beaux jours.
Il te ménage un sort prospère;
Près de toi veillent les amours
Avec l'hymen, dieu tutélaire.

ODES ANACRÉONTIQUES.

TRADUITES DU MÊME.

Au feu de ton regard divin
Si tu vois s'empresser d'éclore
La rose ou le pâle jasmin
En des lieux dédaignés de Flore ;

Si zéphire aime à se jouer
Belle Irène, sur ton visage,
Et plus hardi veut dénouer
Tes cheveux par son badinage ;

D'un frais gazon à chaque pas
Si tu vois briller la pelouse,
De toucher tes pieds délicats
Si l'herbe se montre jalouse,

Apprends, nymphe, qu'un dieu charmant
Qui sait que pour toi je respire,
M'a changé par enchantement
En fleur, en gazon, en zéphire.

[redacted]

Mai vient ranimer la nature;
Tout rit, tout répond à sa voix :
Il peint d'une riche verdure
Les prés rajeunis et les bois.

En vierge, l'humble primevère
Voile à demi son doux trésor;
Et la tulipe, reine altière,
Découvre un front de pourpre et d'or (*)

De fruits les épines sauvages
Etalent la vive couleur :
Zéphyr embaumant les bocages
Sème la vie et la fraîcheur.

Tout naît en la saison nouvelle
Pour l'embellir de mille appas :
Et cependant, beauté cruelle,
Dans ton cœur l'amour ne naît pas.

(*) On pourrait s'étonner de voir fleurir en même temps la primevère et la tulipe, si l'on ne savait qu'en Italie, où l'auteur paraît avoir pris ses tableaux, il n'est pas rare de voir la fleur à côté du fruit.

(*Note du traducteur.*)

HOMMAGE

A LA MÉMOIRE DE M. LATREILLE,

DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES,

Membre correspondant,

Par M. MACQUART, membre résidant.

15 FÉVRIER 1833.

MESSIEURS,

Peu de mois se sont écoulés depuis que la mort, au milieu des ravages qu'elle a exercés sur tant d'hommes chers aux sciences et aux lettres, a frappé M. Cuvier, dont la perte immense a privé la France de l'une des lumières les plus éclatantes de son auréole de gloire, et plongé dans le deuil toute l'Europe savante. Fallait-il que notre douleur fût sitôt renouvelée par une mort non moins fatale aux sciences naturelles, et qui, pour n'être pas un évènement qui passe également de *bouche en bouche*, ne mérite pas moins d'exciter les regrets les plus vifs de tout ce qui s'intéresse aux progrès des connaissances humaines. M. Latreille, de l'Académie des sciences, professeur et administrateur du Muséum d'histoire naturelle, correspondant de notre société comme de la plupart de celles de l'Europe, a terminé le six de ce mois sa longue et laborieuse carrière. Messieurs, je n'entreprendrai pas l'éloge de cet homme célèbre; il appartient aux sommités scientifiques; mais il m'est impossible de ne pas rendre un hommage, tout faible qu'il soit, à la mémoire de celui qui fut pour moi un ami, un maître affectionné,

un guide encourageant dans l'étude attrayante, mais difficile, de l'entomologie. Cette science qui a pour objet la connaissance des insectes, ces petits êtres qui, à la vérité, excitent les dédains de l'ignorance, mais dont l'organisation est admirable par le degré de composition et les modifications infinies qu'elle offre à nos yeux; dont l'industrie fournit à l'industrie humaine les produits les plus précieux; dont l'instinct, développé au-delà de toute expression, étonne notre orgueilleuse raison; cette science, dis-je, doit à M. Latreille la très-grande partie de l'essor qu'elle a pris, et qui l'ont placée au rang des parties les plus approfondies de la zoologie. Lorsque ce grand naturaliste commença à se manifester, l'entomologie, fondée depuis peu de temps sur ses véritables bases par le génie de Linnée, mais n'offrant encore qu'une légère esquisse du vaste tableau qui se déroule maintenant à nos yeux, s'était déjà naturalisée en France par les travaux de Réaumur, de Geoffroy, d'Olivier; et, en Allemagne, Fabricius s'était emparé du sceptre de la science par ses ouvrages empreints des plus profondes connaissances. Ce dernier, en substituant au système de classification de Linnée, fondé sur les modifications des ailes, une méthode basée sur les organes de la bouche, avait contribué puissamment aux progrès de l'entomologie, en faisant connaître les insectes sous un rapport nouveau et essentiel; mais en excluant trop de son système les autres organes, il n'avait formé qu'une méthode artificielle, très-ingénieuse à la vérité, mais qui, outre le défaut de comprendre dans la même classe des insectes appartenant réellement à des divisions très-différentes, rendait l'étude de l'entomologie pénible et décourageante par la difficulté souvent excessive de reconnaître les caractères. Cependant elle avait tout le succès que la célébrité de son auteur devait lui donner, lorsque M. Latreille, convaincu des inconvéniens qu'elle présentait, entreprit de replacer la science sur sa base linnéenne, de former des familles dont les caractères, ainsi que ceux des genres, fussent

empruntés de tous les organes, enfin de faire pour l'entomologie ce que Jussieu avait fait pour la botanique, une méthode naturelle. La plupart de ses ouvrages, depuis le Précis des caractères génériques des insectes, publié en 1796, jusqu'à sa mort, tendirent à ce but; il l'atteignit, et, grace à l'importance de ses travaux et à l'impulsion qu'il sut donner à cette science, elle est devenue l'une des branches de l'histoire naturelle les plus avancées, quoiqu'elle présentât plus de difficultés qu'aucune autre. L'attrait qu'il y répandit, l'accueil qu'il fit à tous les hommes qui s'y sentaient portés, fut la principale cause de la faveur dont elle jouit, du grand nombre d'adeptes qui y sont initiés, des explorations qui se font sur toutes les parties du globe et du nombre infini des espèces qu'elles ont fait connaître.

L'heureuse influence que M. Latreille a exercée sur l'entomologie fut le fruit d'une longue existence consacrée tout entière à la science. Je n'entreprendrai pas d'énumérer toutes ses productions. Il suffit de citer l'histoire naturelle des crustacées et des insectes, le *Genera crustaceorum et insectorum*, les familles naturelles, sa part dans le règne animal publié conjointement avec M. Cuvier, et son Cours d'entomologie, le dernier de ses travaux, pour démontrer combien il a mérité la célébrité dont il a joui pendant sa vie, et qui transmettra son nom à la postérité, entre ceux de Jussieu et de Lamarck, son prédécesseur au professorat du Muséum d'histoire naturelle.

[redacted]

ville, Audouin, Dejean, Bois-Duval, Lepelletier de Saint-Fargeau, Milne Edwards et tant d'autres que nous voudrions pouvoir citer, et dont les travaux approfondissent les diverses spécialités de la science qu'il est dorénavant impossible d'embrasser dans toute son étendue.

M. Latreille était en même temps l'ami de la plupart des grands zoologistes de notre époque, et particulièrement de M. Geoffroy-Saint-Hilaire, Duméril, Léon Dufour, dont les travaux sur l'anatomie des insectes sont si précieux, et surtout de M. Cuvier, qui l'avait associé à l'un de ses plus grands ouvrages, le règne animal, et dont la mort a précédé de si près, et peut-être avancé la sienne. Ces deux hommes étaient si bien faits pour s'apprécier, pour s'estimer! Cuvier aimait l'entomologie comme Latreille, et il avait commencé par elle la carrière dans laquelle il a trouvé tant d'illustration; Latreille connaissait comme Cuvier toute l'importance de l'anatomie, et il a établi sur elle autant que sur l'organisation extérieure la base de ses classifications; enfin ils s'accordaient par une qualité qui, à peu d'exceptions près, caractérise les hommes supérieurs; ils étaient religieux : la connaissance approfondie des lois de la nature les avait pénétrés d'admiration pour son auteur, les avait éclairés sur la grande pensée de l'immortalité de l'ame, et ils aspiraient par l'exercice des vertus à une immortalité plus digne de la grandeur de notre nature que celle dont ils jouiront dans la mémoire des hommes.

PROGRAMME

Des Prix proposés en faveur de l'économie rurale pour être décernés au mois de juillet 1834.

La Société, dans sa séance publique qui aura lieu dans une des salles de l'Hôtel-de-Ville, le 29 juillet 1834, décernera les prix suivans :

I.

Houblon. — Garance.

1.° Une médaille ou des instrumens aratoires de la valeur de 150 francs, au propriétaire de la houblonnière la mieux cul-cultivée, d'une étendue de 40 ares au moins, et qui, en 1834, fournira les meilleurs et les plus abondans produits.

2.° Une médaille ou des instrumens aratoires de la valeur de 75 francs, au cultivateur possédant la plus belle houblonnière après la précédente.

3.° Une médaille de la valeur de 50 francs, au propriétaire de la plus belle houblonnière d'au moins 40 ares, établie en 1834.

4.° Deux médailles de la valeur de 50 francs chacune, aux cultivateurs des deux plus belles houblonnières établies en 1833, et de la contenance de 20 à 40 ares.

Les houblonnières plantées exclusivement en houblon à tiges blanches seront seules admises au concours.

5.° Une prime de 150 francs, au cultivateur qui aura, dans le courant de l'année 1834, cultivé 10 ares de garance.

6.° Une autre prime de 100 francs, au cultivateur qui aura, dans le courant de l'année 1834, établi une garancière de la contenance de 5 ares.

II.

Expériences agronomiques.

Une médaille de la valeur de 100 francs, à l'auteur des meilleures expériences comparatives sur l'action fertilisante du plâtre, de la chaux, des cendres et de la suie, appliqués comme amendemens sur les prairies artificielles de *luzerne*, de *sainfoin* et de *trèfle*.

La Société désire que le plâtre (1), la chaux, les cendres, etc., soient employés dans les expériences, sur des surfaces égales de chacune des prairies artificielles citées; qu'une même étendue de prairie soit cultivée sans engrais, pour servir de terme de comparaison; que le poids de toutes les coupes fourragères, recueillies sur ces surfaces diversement amendées, soit noté avec exactitude, et que les concurrens en déduisent le mérite respectif des amendemens, sous les deux rapports principaux de l'intensité d'action et de l'économie.

III.

Instrumens aratoires.

1.o Une médaille de la valeur de 100 francs, à celui qui aura inventé ou importé dans l'arrondissement de Lille un instrument aratoire propre aux grandes cultures, et dont l'introduction dans l'arrondissement paraîtra la plus avantageuse.

Si on ne présente pas au concours un instrument nouvellement inventé ou importé, la médaille sera accordée à celui qui aura perfectionné l'un des instrumens aratoires déjà en usage dans l'arrondissement.

---

(1) Le plâtre doit être semé sur les prairies artificielles lorsque les tiges ont déjà quelques pouces d'élévation; on doit choisir un temps humide. La proportion employée est de deux à quatre hectolitres par hectare.

2.º Une médaille de la valeur de 50 francs, à l'inventeur d'un instrument propre à déplanter les perches des houblonnières.

Les concurrens seront tenus de déposer leurs machines ou instrumens dans l'une des salles des séances de la Société, avant le 1.er juillet 1834.

La Société décernera en 1835 une médaille d'or de la valeur de 300 francs à celui qui établira dans une exploitation rurale de l'arrondissement de Lille un manège ou tout autre moteur destiné à faire fonctionner un bat-beurre, un hache-paille, un coupe-légumes, un moulin à écraser les tourteaux, une machine à vanner, une machine à élever l'eau, et, si cela est possible, une meule à broyer les graines.

IV.

Bergers. — Garçons de charrue.

1.º Une houlette d'argent de la valeur de 50 francs, à celui des bergers de l'arrondissement de Lille qui présentera un certificat constatant

1.º Qu'il demeure depuis cinq ans, au moins, chez le propriétaire du troupeau;

2.º Que sa conduite est irréprochable;

3.º Qu'il n'a jamais commis de délits ruraux.

Le certificat énoncera le nombre des brebis qui composent le [redacted]

2.° Qu'il est de bonnes vie et mœurs, d'une conduite et d'une probité irréprochables ;

3.° Qu'il soigne bien les chevaux et économise les fourrages ;

4.° Qu'il trace bien un sillon et se fait remarquer par son habileté à exécuter les différens travaux dont il est chargé.

Les concurrens enverront, avant le 1.er mai 1834, au secrétaire de la commission d'agriculture, les certificats signés par trois des principaux cultivateurs de la commune, et visés par le maire.

Les maîtres-valets seront réunis dans le courant du mois de mai pour tracer des sillons avec les diverses charrues qui leur seront présentées. Une commission nommée par la Société présidera ce concours.

V.

Taureaux. — Génisses.

1.° Un prix de la valeur de 100 francs, au cultivateur qui aura introduit ou élevé dans l'arrondissement le plus beau taureau de race hollandaise, de race flamande, ou métis de ces deux races.

2.° Un prix de la valeur de 50 francs, au propriétaire du taureau le plus beau après le précédent.

3.° Des primes seront accordées aux cultivateurs qui feront saillir leurs vaches ou génisses par les taureaux qui ont obtenu les prix au concours de 1833 (1). Les primes seront de 3 francs pour chacune des trente premières vaches ou génisses habitant

---

(1) Le taureau de M. Henri Masquelier, de Sainghin, a eu le premier prix.

Le taureau de M. Delecourt-Béghin, de Roubaix, a eu le second prix.

au-delà d'une demi-lieue de la résidence du taureau ; elles seront payées par le trésorier de la Société, sur le certificat du propriétaire du taureau et le visa du secrétaire de la commission d'agriculture.

4.° Un prix de la valeur de 50 francs au cultivateur qui aura élevé la plus belle génisse de race hollandaise pure, ou de race croisée hollandàise flamande.

5.° Un prix de la valeur de 25 francs, au cultivateur qui aura élevé la plus belle génisse après la précédente.

Les taureaux devront être âgés d'un an à deux ans, et être destinés à faire, pendant un an, le service de la monte. Les prix seront mis en dépôt jusqu'à l'accomplissement de cette dernière condition.

L'âge exigé pour les génisses est d'un à deux ans. La Société désire qu'on les destine à la reproduction, et qu'elles ne soient saillies qu'après l'âge de trois ans accomplis.

Des certificats en due forme devront constater que les élèves sont nés chez le cultivateur qui les présente au concours.

VI.

Béliers.

1.° Une médaille d'argent, au propriétaire du troupeau faisant des élèves, qui introduira dans l'arrondissement le plus beau bélier à longue laine, de pure race anglaise, destiné, par

[redacted]

des prix aux concours de 1833 (1). Les primes seront d'un franc pour chacune des quarante premières brebis habitant au-delà d'une demi-lieue de la résidence du bélier. Chaque propriétaire n'aura droit qu'à cinq primes.

Époque des vérifications des sujets de prix admis au concours.

1.o Pour les bêtes bovines et à laine, le jour, l'heure et le lieu qui seront indiqués par le préfet pour la distribution des primes pour l'amélioration des chevaux.

2.o Pour les houblonnières, dans la dernière quinzaine du mois d'août, à l'époque de la récolte du houblon.

3.o Pour les expériences comparatives sur les amendemens, dans la dernière quinzaine de Juillet.

Conditions générales.

Il ne sera admis au concours que les cultivateurs domiciliés dans l'arrondissement de Lille.

Les personnes qui désirent concourir devront faire connaître leur intention avant le 1.er mai 1834, par une lettre d'avis au secrétaire de la section d'agriculture.

Des commissaires délégués par la Société seront appelés à constater, en se transportant sur les lieux, l'état des cultures admises au concours, et désigneront les bêtes bovines et ovines qui mériteront les prix.

La Société se réserve le droit de donner, pour la valeur des

---

(1) Le premier prix a été mérité par M. Champon-Dubois et madame veuve Demarbaix, à Bondues, pour avoir présenté le plus beau bélier de pure race anglaise.

Le second prix a été accordé à M. Benjamin Masquelier, de Sainghin, pour avoir présenté un très-beau bélier de race hollandaise.

primes méritées, les instrumens aratoires dont elle veut propager l'usage.

Le Président de la Société,

MACQUART.

Le Secrétaire de la Commission d'agriculture,

A. HAUTRIVE, D. M. P.



SÉANCE PUBLIQUE DU 28 JUILLET 1833.

Le 28 juillet 1833, la société royale des sciences, de l'agriculture et des arts, à Lille, réunie extraordinairement à la Société d'horticulture du département du Nord, a procédé à la distribution des prix accordés par ces deux sociétés. M. le préfet, M. le général Corbineau, commandant la 16e division militaire, M. Lethierry, maire de Lille, et un grand nombre de fonctionnaires civils et militaires assistaient à cette solennité.

M. le préfet ouvre la séance en prononçant le discours suivant :

Messieurs,

Les honneurs décernés à l'agriculture dans les solennités de juillet portent avec eux une heureuse signification et un haut enseignement. Après avoir répandu des fleurs et des larmes sur les tombes fraternelles et renouvelé les lauriers que la patrie reconnaissante appendit à nos drapeaux civiques, vous venez offrir aux hommes laborieux qui fertilisent nos champs des éloges et des couronnes.

Il convenait qu'au jour anniversaire de la mémorable époque à laquelle nous devons la sanction de la grande révolution de 1789, vous accomplissiez l'une de ses plus précieuses promesses, en élevant le mérite modeste et en payant un tribut d'hommages publics au premier, au plus noble, au plus utile des arts.

Sous l'humble toît de nos agriculteurs, auprès des armes dont ils aiment à léguer le trophée à leurs familles, nous voyons avec émotion placée la couronne rurale méritée par leur intelligence et leurs fatigues.

Ces insignes apprennent à leurs fils que le travail est ami de la

liberté, parce que le travail est père des bonnes mœurs, parce qu'il commande le bon ordre et rend plus douces et plus vives tout à la fois les affections domestiques ; ils lui disent que, braves dans la guerre, ils doivent être, dans la paix, citoyens dévoués au prince et soumis aux lois que la propriété, conquête du travail de l'homme, transmission et produit légitimes des travaux paternels, doit être respectée comme la base de l'ordre social, comme la source de cette civilisation progressive dont le premier bienfait fut de substituer le droit à la force, et qui réunit ensuite les hommes dans les mêmes cités, les protégea par les mêmes remparts, leur apprit à joindre leurs toîts, comme pour s'appuyer les uns sur les autres et se prêter, au besoin, un mutuel secours.

Liberté et propriété! telle est la devise inscrite sur leurs drapeaux par les peuples les plus libres des régions transatlantiques du Nord, et que les jours dont nous célébrons le retour ont fait briller sur nos bannières.

Ce champ, qui nourrit la famille autour duquel elle se perpétue, dont les fruits vont chercher le possesseur partout où ses destinées l'entraînent, que ce champ soit sacré! Les anciens l'avaient placé sous la protection des Dieux; nous l'avons mis sous la sauve-garde des lois.

Bons et honorables cultivateurs, vivez en sécurité sur cette terre que vos sueurs arrosent; ses épis nourriciers se reprodui-

[redacted]

des principes vrais trop souvent attaqués, soit par les passions envieuses, soit par l'inexpérience présumant trop d'elle-même, soit par des vertus et des sentimens généreux mal dirigés et qui s'égarent.

Ne me faites pas, Messieurs, l'injustice de croire que je comprenne la propriété dans un sens restreint. Par la propriété, j'entends toute possession qui attache l'homme à son pays et lui permet d'apporter à la communauté un gage de son dévoûment et de sa capacité. Des intérêts industriels sont des liens aussi puissans que des intérêts agricoles. Les professions libérales savent aussi doter les hommes studieux et ceux que, par un ineffable privilège, anime la flamme du génie, car c'est en effet une grande, une inestimable propriété que ces trésors de science, amoncelés par de pénibles veillées, ces chefs-d'œuvre littéraires, ces merveilles des arts qui ornent la patrie, et procurent aux hommes tant de nobles jouissances.

Je m'arrête,.... je suis sur une limite que je ne dois ni ne veux franchir. Ce n'est pas dans cette assemblée que les théories et les doctrines politiques doivent se heurter. Elles ont d'ailleurs plus d'un champ clos.

Vous entendrez les rapports de Messieurs les secrétaires des Sociétés royales d'Agriculture, Sciences et Arts, et d'Horticulture. Ces exposés exciteront votre attention et provoqueront un vif intérêt. Honneur aux hommes éclairés que l'amour du bien réunit et qui trouvent dans leurs savantes élucubrations du soir le délassement des travaux du jour.

Sur cette terre classique de l'agriculture modèle, beaucoup de mérites, beaucoup de succès sont à récompenser, mais beaucoup ne se révèlent pas au juge du concours champêtre, et dans l'impossibilité de les honorer tous, il faut se borner à les couronner là ou leur manifestation est la plus apparente et le plus solennelle. Les lauréats, dans cette lutte, sont vainqueurs pour eux et pour ceux que des succès égaux auraient associés,

s'ils eussent été connus, au même triomphe ; la palme décernée n'est pas sans prix même pour qui ne la reçoit pas ; elle est le bien commun de tous ceux qui peuvent y avoir des droits, bien qu'ils soient absens.

Oserai-je, Messieurs, déposer aussi au milieu de vous la part de l'administration de ce beau département dans les prix décernés à l'agriculture, car c'est la récompenser et l'honorer, que de lui ouvrir de nouvelles voies de prospérité.

Grâce au concours éclairé autant qu'efficace du conseil général, aux vœux sages et patriotiques des conseils d'arrondissement, à la bienveillance du gouvernement, j'ai eu la satisfaction de voir presque tout à la fois doter le pays de travaux d'une haute utilité et de communications importantes. Ainsi, dans ce moment, se poursuit et s'achève la route de Lille à Saint-Omer, par Hazebrouck, route qui traverse un pays si éminemment agricole ; la route du Catteau à Valenciennes et celle de Cambrai à Guise sont commencées et se poursuivent ; tous les travaux de la restauration de la Scarpe et du dessèchement de sa vallée sont adoptés et seront exécutés ; la navigation de l'Escaut va être débarrassée de tous les obstacles dont on se plaint depuis si long-temps ; on n'est pas sans espérer que les intérêts opposés se concilieront et s'entendront enfin pour l'achèvement du canal de Roubaix. Sur quelque point que les localités aient entrepris des choses utiles, le conseil général y a porté des secours ; pendant ce temps, ici, au milieu de vous, le Palais-de-Justice, dont j'ai, à pareil jour, il y a un an, posé la première pierre, s'élève et déjà annonce que la ville de Lille va être dotée d'un superbe monument. J'aurais à vous parler encore d'une foule de projets arrêtés, dont les fonds sont assurés : la Sambre va se joindre à l'Oise, et, aux premiers jours d'Août, cette grande entreprise sera adjugée dans le département de l'Aisne. Enfin, Messieurs, les travaux exécutés et ceux qui sont ordonnés, dont les moyens d'exécution sont certains, et qui

doivent s'achever au compte du gouvernement, du département, des communes ou de concessionnaires particuliers, dépassent, j'ai eu moi-même de la peine à le croire, la somme de 21 millions. Avant peu d'années, le département du Nord n'aura plus à envier de nouvelles faveurs, et l'homme, dans les limites de sa puissance, aura dignement secondé la munificence du ciel, qui a placé sur la terre la plus féconde la population la plus laborieuse.

Le grand poète du siècle d'Auguste, l'immortel chantre de Mantoue, se félicitait d'avoir écrit sur les champs, les vergers, les troupeaux, les abeilles, pendant que César tonnait sur l'Euphrate. Nous, Messieurs, tandis qu'ailleurs les cris de sédition retentissaient sur les places publiques, et que des vœux téméraires appelaient à grands cris la guerre du dehors, nous, sur ces champs qu'il est si doux de célébrer et si facile d'aimer, nous maintenions la sécurité et l'espérance; occupés sans cesse, d'une part, à couvrir du bouclier des lois une si belle contrée, nous rassemblions, de l'autre, les germes et préparions les développemens d'une richesse agricole et industrielle qui, aujourd'hui, éclate de toutes parts.

Ces élémens de bonheur public, nous les possédions; mais les efforts de nos colons, les vôtres, ceux de l'administration, pour les rendre productifs, eussent été superflus, si une haute sagesse n'eût, d'une main ferme, contenu des impatiences périlleuses et repoussé l'invasion de systèmes funestes. La reconnaissance doit remonter à la source du bienfait.

Chaque année viendra ajouter à nos progrés agricoles, et chaque année verra près d'eux et par eux s'ouvrir de nouvelles sources d'abondance.

Les céréales, dans toutes leurs variétés, le houblon, cette vigne du Nord, la betterave, qui défie de plus en plus ses rivales des Antilles, les oléagineux, les textiles, les fourrages, les tubercules, les plantes légumineuses de toutes les sortes, nous sont

prodiguées par un sol d'autant plus fécond qu'on lui demande davantage, tandis que nous arrachons de son sein ce combustible précieux, moteur indispensable de presque toutes les industries. Redoublons de courage : que d'objets offerts à nos études, quel vaste champ pour l'amour du bien public, quelle carrière ouverte au travail aidé par la science !

C'est par les leçons successives de l'expérience que l'homme est parvenu à tant de créations que la crédulité de nos pères eût attribuées à une puissance mystérieuse et surhumaine ; il y a deux siècles, nous avions à peine quelques chemins mal ébauchés ; aujourd'hui de belles chaussées se multiplient, les chemins de fer vont ajouter au système de communications un nouveau perfectionnement, et nous verrons éclore sous nos yeux les merveilles de Liverpool et de Manchester. Il en est des progrès dans les sciences morales comme de ceux dans les sciences physiques et dans les arts ; malheur à qui, dédaigneux du passé, a la présomption de s'élancer d'un seul bond bien au-delà des routes connues, et qui, méprisant des avertissemens salutaires, met trop de confiance en ses propres inspirations.

Après les travaux graves de l'agriculture, une science pleine de charmes vient épancher à nos pieds ses corbeilles de fleurs et de fruits ; l'horticulture a aujourd'hui ses préceptes posés et ses règles écrites ; c'est dans les régions boréales que les jardins ont les amateurs les plus dévoués et les plus habiles ; *ils* [redacted]

de leur calice, l'élégance de leurs pétales, sont autant de modèles admirables pour une foule d'artistes divers.

L'horticulture réclame, comme étant encore de son domaine, ces fruits savoureux, les délices de nos tables, et ces légumes perfectionnés qui ont une si grande et si agréable part parmi les prodigalités de la nature pour notre alimentation.

Quand l'agriculture récompense le simple berger, le valet de charrue, l'horticulture aime aussi à décerner des prix au fleuriste habile, au jardinier intelligent.

La présence de ces hommes utiles dans nos fêtes agricoles et horticoles n'en est point l'épisode le moins intéressant.

Pour moi, Messieurs, que votre vœu et la mission que je remplis au nom du roi, ont appelé à présider cette séance, je vous dois des remercîmens et des excuses. J'ai trop prolongé, sans doute, une allocution que vous désiriez plus courte, plus concise. Il n'est pas facile de s'arrêter sur un plan incliné et d'abréger une excursion où l'on se complaît.

Hommes des champs, amis des jardins, venez recevoir des mains de vos concitoyens des témoignages flatteurs de leur estime; jouissez des applaudissemens d'une assemblée pour qui ce jour est une fête, et que la date de votre triomphe vous rappelle toujours qu'elle est aussi celle d'une victoire d'autant plus belle, qu'elle fit briller la modération des vainqueurs au milieu même du combat.

M. Borelly, secrétaire général de la Société d'horticulture, prononce un discours au nom de cette société.

Après M. Borelly, M. Macquart, président de la Société royale des sciences, prend la parole et s'exprime ainsi :

Messieurs,

La Société royale des sciences, de l'agriculture et des arts, dont les diverses attributions se réduisent en dernière analyse à travailler au bonheur des hommes par les moyens les plus

dignes de leur nature, met au premier rang de ses devoirs d'éclairer, de guider, d'encourager le plus utile des arts. Quel que soit l'état de perfectionnement auquel l'agriculture se soit élevée dans l'arrondissement de Lille, la science agronomique a encore quelques améliorations à indiquer, quelques expériences utiles à proposer; et tels sont le zèle, l'intelligence de nos cultivateurs, que chaque année cet appel est entendu; une noble émulation anime de nombreux concurrens, et les prix que la munificence de l'Administration nous permet de décerner vont produire de nouveaux efforts et mériter de nouvelles couronnes. L'introduction de cultures étrangères diversifie les produits et perfectionne les assolemens; l'action fertilisante, jusqu'ici ignorée de diverses substances donne un nouvel essor à la végétation; les instrumens aratoires, heureusement modifiés, exécutent mieux et plus vite les travaux du labourage; les races de nos bestiaux auxiliaires de l'agriculture, s'embellissent par l'importation de races supérieures. C'est ainsi que les encouragemens accordés à cette profession si recommandable accroissent les richesses de notre sol, et contribuent au bonheur de la classe la plus nombreuse de nos semblables. Leurs sillons sont, il est vrai, péniblement tracés à la sueur de leurs fronts; mais ils sont fécondés par le courage et bénis de Dieu.

Ce que la culture de la terre est au bien-être matériel de l'homme, celle des sciences, des lettres et des beaux arts *l'est à*

[redacted]

gane de M. le secrétaire général, à qui je me hâte de céder la parole, le compte rendu de ses travaux depuis l'année dernière, espérant justifier ainsi l'estime de ses concitoyens, dont elle a reçu tant d'honorables témoignages.

Compte rendu des travaux de la Société royale des sciences, présenté par M. Dourlen fils, secrétaire-général.

Messieurs,

Avant d'exposer en présence de vos concitoyens les nouveaux efforts que vous avez faits pour acquérir des droits à leur estime et à leur reconnaissance, qu'il me soit permis, messieurs, de vous féliciter de l'active persévérance qui préside au cours de vos travaux. A peine votre dernière publication est-elle terminée, et déjà d'utiles matériaux sont rassemblés pour une prochaine impression. Ni les agitations politiques, ni l'invasion d'un fléau qui semait le deuil sur notre belle patrie, n'ont pu ralentir votre zèle incessant à propager les découvertes scientifiques ou les heureuses applications qui en découlent. Mais ce zèle n'est pas resté sans récompense. Nous pouvons le dire avec orgueil, messieurs, l'empressement flatteur qui accueille vos mémoires devient pour vous un précieux encouragement, en même temps qu'il atteste que, par son dévoûment à poursuivre la mission qui lui est confiée, la Société royale des sciences, de l'agriculture et des arts, de Lille, occupe aujourd'hui un rang honorable parmi les compagnies savantes des départemens, et qu'elle a su justifier ainsi le bienveillant intérêt dont l'administration éclairée qui nous régit ne cesse pas de lui donner des preuves multipliées.

La trop rapide analyse que je vais avoir l'honneur de vous présenter est peu digne, sans doute, de l'importance de vos dernières productions, mais le temps qui m'est accordé dans cette

solemnité, m'imposait l'obligation de la restreindre dans d'étroites limites.

SCIENCES MATHÉMATIQUES ET PHYSIQUES.

La théorie des fonctions exponentielles et logarithmiques présentait une lacune importante que les plus savans mathématiciens n'avaient pas remplie. M. Vincent, membre correspondant, a repris cette branche d'analyse et l'a complétée dans un mémoire fort remarquable, dont nous ne pourrions rendre compte qu'en entrant dans des développemens que nous interdisent à la fois leur nature et le court espace qu'il nous est permis de lui consacrer.

GÉOMÉTRIE.

Avant que M. Vincent n'eût publié son traité de géométrie, on n'avait point encore introduit dans les livres élémentaires la solution complète des problèmes sur les contacts qui se terminent par le plus compliqué et qui ont pour objet de tracer un cercle tangent à trois autres. Dans l'intention d'atteindre ce résultat, et d'une manière simple et facile, M. Barré, officier d'artillerie, à Valenciennes, membre correspondant, arrive à la solution de ce problème sans passer par tous les précédens.

Si la géométrie élémentaire ne peut conduire à la solution du problème célèbre de la trisection de l'angle, cette solution s'obtient aisément par une géométrie plus relevée. Néanmoins il

[redacted]

cascade. Il y avait joint les formules successives qui représentent les états variables des faces qui se succèdent dans les carreaux empilés ; mais il n'avait donné ni la loi qui lie entre elles toutes ces formules, ni l'expression analytique de leur somme. M. Vincent, dans une note adressée à la Société, remplit cette double lacune.

Dès l'origine des machines à vapeur on avait senti le besoin de connaître la relation compliquée qui existe nécessairement entre la température et la pression de la vapeur. M. de Prony, membre de l'Institut, l'un de vos correspondans, est le premier géomètre qui ait fourni une formule représentative de cette relation. Après lui d'autres physiciens ont proposé des formules plus simples qui offraient une approximation suffisante entre les limites des observations faites jusqu'alors. L'Académie des sciences, sur la demande du gouvernement, a entrepris une série d'expériences hardies et qui ont porté à vingt-quatre atmosphères les limites des observations, jusques là restreintes à huit atmosphères. De plus, les commissaires de cette Académie ont donné une formule très-simple et qui représente fort bien, dans les hautes pressions, la relation si utile entre les pressions et les températures correspondantes, mais qui ne s'applique qu'imparfaitement aux basses pressions. M. Delzenne a voulu s'assurer si parmi les formules connues il ne s'en trouverait pas qui, convenablement modifiées, pussent servir dans tous les cas et avec exactitude. Il résulte de son travail et de la comparaison qu'il a faite de ces formules que celles de M. Roche s'appliquent très-bien à toutes les expériences connues, en y adaptant toutefois le coefficient que M. Delzenne a déterminé.

M. Théodore Barrois, membre résidant, vous a présenté un mémoire sur la puissance du mécanisme employé dans les machines à vapeur pour régulariser la vitesse de ce moteur. Ce mécanisme est principalement composé de deux boulets, tournant autour d'un arbre vertical et s'écartant plus ou moins par

la force centrifuge suivant la vitesse. Après avoir donné la théorie de ce régulateur, M. Théodore Barrois a calculé des tables au moyen desquelles les praticiens trouveront facilement les longueurs des tiges et les poids des boulets, propres à produire des effets voulus, pour une variation donnée dans la force du moteur.

M. Théodore Barrois a aussi fourni un mémoire sur les routes et les voitures. Il a démontré que, pour toutes les routes en gravier, et, en général, pour celles qui ne font éprouver aucune secousse, la force de traction diminue quand le diamètre des roues augmente, et cela en raison inverse de la racine carrée du diamètre des roues. Il démontre encore que, dans tous les cas, lorsque sur une même route de gravier, les forces nécessaires pour traîner deux voitures dont les roues ont une égale hauteur, sont égales entr'elles, les roues s'enfoncent à une même profondeur, quel que soit leur diamètre. Ainsi des roues plus grandes diminuent dans la même proportion la fatigue des routes et celle des chevaux.

Pour les routes pavées, M. Théodore Barrois considère les voitures qui les parcourent dans leur état de mouvement. Il remarque que ce sont les chocs qui détruisent les routes et non le poids des voitures; c'est donc l'intensité du choc qu'il calcule. Il trouve que sur les routes pavées, comme sur les autres, les forces de traction sont en raison inverse de la racine carrée du [redacted]

suivant la largeur des jantes. Par ce système d'une exécution si facile, on éviterait de fixer des poids beaucoup trop faibles pour de belles routes ou par le beau temps, et beaucoup trop considérables pour les routes dégradées ou ramollies par des pluies prolongées, le dégel, etc., et, dans la plupart des circonstances, le public jouirait de tous les avantages compatibles avec la conservation des routes.

M. Vincent vous a adressé une formule de modulation musicale, propre à passer, au moyen d'un seul accord de transition, d'un ton quelconque, majeur ou mineur, dans un autre ton aussi quelconque, majeur ou mineur.

La modulation commence par l'accord parfait du ton de sortie et se termine par l'accord parfait du ton de rentrée, préparé par son accord de septième dominante. Il y a pour lier l'accord parfait du ton de sortie avec celui de septième dominante, un accord de transition qu'on trouve parfaitement et qui convient à tous les cas possibles. Toujours il se compose d'une des notes de l'accord parfait du ton de sortie et de la seconde et de la quarte du ton de rentrée.

La méthode de M. Vincent est digne d'intérêt, non seulement par la promptitude avec laquelle elle fait apercevoir l'ensemble des accords qui doivent composer une modulation quelconque, mais encore par la facilité d'exécution qu'on est sûr d'y rencontrer.

CHIMIE.

Par des recherches antérieures sur la théorie de la fabrication du pain, M. Kuhlmann, membre résidant, a été conduit à examiner, d'une manière plus approfondie, les phénomènes de la fermentation alcoolique dont l'explication reste encore imparfaite dans l'état actuel de la science. Il a consigné dans un mémoire les résultats obtenus par de nouvelles recherches auxquelles il s'est livré avec M. Pelouze, alors membre résidant.

Après avoir porté leur attention sur les propriétés et sur la composition intime de la levure, ces chimistes ont examiné l'action de ce corps dans la fermentation. Ils combattent l'opinion, généralement reçue, qu'il suffit d'un effet initial pour provoquer la réaction de proche en proche dans la masse sucrée. Ils démontrent la nécessité de l'action incessante du ferment sur le sucre, et considèrent la présence de l'azote comme indispensable à la formation d'une nouvelle quantité de ferment au milieu d'un liquide en fermentation.

Désirant suppléer aux renseignemens peu satisfaisans qui sont parvenus à la Société royale des sciences, sur la question si importante pour nos contrées *de la conservation de la levure de bière sans altération*, question que depuis quelques années, messieurs, vous aviez proposée comme sujet de prix, MM. Kuhlmann et Pelouze se sont efforcés de signaler toutes les causes qui facilitent la décomposition du ferment. Ils ont fait voir que tous les procédés qui tendent à la dessiccation de la levure, ont pour résultat, alors même que cette dessiccation s'est opérée dans les circonstances les plus favorables, de retarder la fermentation des molécules sucrées; que si la levure desséchée peut encore développer la fermentation des liquides sucrés, jamais elle ne pourrait trouver d'emploi dans la fabrication du pain, où il faut une action vive et immédiate.

M. Kuhlmann vous a fait connaître aussi les résultats de l'a-

[redacted]

HISTOIRE NATURELLE.

Les écrivains suédois, allemands ou anglais qui ont entrepris l'histoire de Linné et de ses immenses travaux, l'avaient laissée incomplète. M. Fée, alors membre résidant, après de laborieuses recherches, a donné une *Vie de Linné* d'autant plus intéressante qu'elle est rédigée sur des documens autographes de ce grand homme.

Pour ne pas sortir des étroites limites qui nous sont imposées, nous nous bornerons à tracer un rapide sommaire des divisions principales que l'auteur a établies dans son livre. La première partie mériterait seule le nom de vie de Linné, puisqu'elle renferme, dans leur ordre chronologique, les événemens les plus saillans de la longue carrière du naturaliste suédois; la seconde est consacrée à l'examen de sa correspondance avec les hommes éminens de son siècle, et du jugement qu'il portait sur chacun d'eux; la troisième est purement anecdotique; enfin la quatrième comprend la bibliographie. Cette dernière partie atteste de nouveau que Linné a embrassé, avec un succès presque toujours égal, l'universalité des sciences naturelles.

L'ouvrage de votre collègue a été accueilli avec distinction par le roi de Suède, et la médaille en or que ce souverain a accordée à M. Fée prouve que le nom de Linné est toujours en honneur dans le pays qu'il a illustré.

Quoique l'étude des cryptogames soit aujourd'hui très-avancée, la véritable organisation et la physiologie de quelques uns de ces végétaux ont échappé aux investigations des naturalistes. Aussi, faute d'une description exacte, rigoureuse, les trouve-t-on souvent classés dans des ordres bien différens, selon l'esprit systématique des auteurs. L'*Ulva granulata* est de ce nombre. La plupart des algologues n'ont point observé, ni décrit le globule ou la vésicule, si remarquable, de cette petite plante.

M. Desmazieres, membre résidant, est parvenu, par une suite d'expériences longues et minutieuses, à lever tous les doutes qui régnaient encore sur les phénomènes les plus intéressans de ce végétal dont il a fait un genre particulier.

Sous le nom de Flore de Théocrite, M. Fée a réuni ses recherches sur la concordance qui peut exister entre les noms et les usages des plantes décrites par l'auteur grec, et ceux que souvent ses traducteurs leur ont faussement attribués. Ce genre de travail, que M. Fée avait précédemment appliqué aux Œuvres de Virgile, peut contribuer à rendre plus correctes les traductions et à rectifier ou à compléter les dictionnaires. Il peut être, en outre, d'une grande utilité aux botanistes, curieux de connaître la synonymie des plantes de la Sicile dans les langues hébraïque, arabe, grecque, ancienne ou moderne.

Ce mémoire, lu dans le sein de la Société, a été depuis présenté par l'auteur à l'Académie des sciences.

MÉDECINE.

M. Dourlen fils, membre résidant, vous a communiqué deux observations qu'il a recueillies à Lille, le 28 avril 1832, et qui tendent à prouver que la première apparition du choléra-morbus, dans cette ville, remonte à cette époque.

SALUBRITÉ.

Vous devez à M. Th. Lestiboudois, membre résidant, un important travail sur les moyens d'assainir les canaux de la ville de Lille. L'auteur fait connaître d'abord le système si compliqué de nos canaux; puis il recherche les causes de leur insalubrité, qu'il trouve naturellement dans l'envasement de leur lit et dans la stagnation des eaux. Il attribue cette stagnation des eaux à la direction de la ligne de navigation, à la facilité de détourner les eaux, à la difficulté de leurs entrées, aux barrages nécessités par

la différence de niveau, à la multiplicité des canaux et à leur vicieuse conformation ; enfin à la mauvaise position des moulins. M. Th. Lestiboudois indique successivement la manière dont agissent les causes qu'il signale et passe bientôt à l'examen des moyens propres à assainir nos canaux ; il expose tous les systèmes qui ont été proposés ou employés, soit pour enlever la vase le plus économiquement possible, soit pour assurer une meilleure distribution des eaux. Il termine en demandant que l'Administration fasse des expériences précises à ce sujet.

Nous sommes heureux de savoir que l'Administration municipale a accordé au travail de M. Th. Lestiboudois, l'attention spéciale qu'il mérite, et qu'elle s'occupe d'une manière efficace d'un objet qui intéresse si éminemment notre cité.

ARTS ÉCONOMIQUES.

RAFFINAGE DU SUCRE.

Tous les raffineurs savent depuis long-temps que la cuite des sirops à feu nu donne lieu à la transformation en mélasse d'une quantité de sucre d'autant plus grande que la cuite est moins activement surveillée. Cette perte réelle a été considérablement réduite par l'emploi de la vapeur, substituée au feu nu ; mais comme il faut encore élever la température à 110 ou 112° pour obtenir l'évaporation de l'eau dans les derniers momens de la cuite, il se forme encore une quantité notable de mélasse. Pour empêcher cette formation, il faudrait opérer la cuite complète, ou, en d'autres termes, expulser l'eau des sirops sans élever la température au-delà de 90 à 100°. C'est à quoi M. Derosnes avait essayé de parvenir par une méthode d'insufflation, sur laquelle il avait donné à M. Peuvion, membre résidant, de trop vagues renseignemens pour qu'ils pussent guider celui-ci dans les essais qu'il était intéressé à entreprendre. Ainsi réduit à ses propres ressources, M. Peuvion est arrivé, après plusieurs expériences, à une combinaison de moyens qui l'ont

conduit au but qu'il se proposait. Cette méthode d'insufflation, dont M. Peuvion n'a fait un secret à personne, va être exploitée en grand par une compagnie qui a pris un *brevet d'invention.*

ANTIQUITÉS.

M. Verly fils, membre résidant, vous a fait connaître en détail des vases antiques et des médailles en bronze, trouvés dans les fouilles de Famars. Nous devons regretter que le cabinet de cette ville n'en renferme que la plus minime partie.

LÉGISLATION. — ÉCONOMIE POLITIQUE.

Dans trois lettres extraites d'un ouvrage inédit sur la justice militaire, M. Legrand, membre résidant, examine les points capitaux de cette législation exceptionnelle. Après le tableau dramatique d'une exécution par les armes, il traite la question si ardue de la peine de mort, même en matière criminelle ordinaire, et tout en déplorant que l'exercice en soit si fréquent, il n'hésite pas, contre l'opinion de Beccaria, qu'il combat avec une vigueur de logique très-remarquable, à reconnaître à la société le droit de l'infliger, et ce droit, selon M. Legrand, appartient d'une manière moins contestable encore à cette autre société qu'on appelle l'armée et qui, plus que l'autre, a [redacted]

sertion de quelques articles du Code sur les livrets des militaires, par un petit cours de droit criminel que les sous-officiers répèteraient aux soldats dans l'idiome qui leur est propre. « Car,
» ajoute M. Legrand, les Bretons, les Alsaciens, les Flamands,
» les Basques, etc., entendent le français jusqu'à concurrence
» de leurs besoins ou de leurs devoirs journaliers ; mais ils sont
» incapables d'apprécier sans commentaire la valeur des expres-
» sions légales. »

Impôt du sel.

M. le ministre du commerce vous ayant adressé une série de questions relatives à l'impôt du sel, vous avez chargé une commission d'étudier ce grave sujet. Cette commission fut formée de MM. Kuhlmann, Hautrive, Dambricourt, Borelly et Th. Lestiboudois, auteur du rapport dont je vais essayer de reproduire les principales idées.

Après quelques considérations fort remarquables sur l'impôt en général, M. Th. Lestiboudois fait connaître l'importance de la consommation du sel par la ville et l'arrondissement de Lille. Il constate qu'en raison de l'élévation de son prix, ce condiment ne peut être donné aux animaux entretenus dans les exploitations agricoles. Il établit ensuite, sur des expériences précises, l'action fertilisante du sel sur les prairies et les autres cultures ; je n'entrerai pas ici dans les diverses applications de ce produit comme engrais, ce soin appartient au secrétaire de votre commission d'agriculture et fait partie de son compte-rendu. Recherchant bientôt s'il ne serait pas possible d'altérer le sel, afin de l'accorder en franchise à l'agriculture, comme à certaines industries, M. Th. Lestiboudois pense qu'on pourrait sans doute altérer le sel destiné à être répandu sur les terres, mais que l'altération actuellement en usage en éleverait le prix de 3 fr. 50 cent. à 8 fr., et qu'elle exigerait d'ailleurs la présence des douanes, ce qui rend ce procédé tout-à-fait impra-

ticable. Quant au sel employé à la nourriture des bestiaux, il ne peut subir aucune altération, et il serait impossible de le distribuer en assurant les droits du fisc. M. le rapporteur déclare donc, au nom de la commission, que le problème proposé par le gouvernement, qui demande *à trouver un moyen de livrer le sel, en franchise de droits, à l'agriculture, en conservant le droit actuel*, est un problème insoluble. M. Th. Lestiboudois ajoute qu'il est cependant un moyen, mais un *seul*, de conserver le revenu du gouvernement, en accordant à l'agriculture une substance dont elle ne peut se passer, *c'est de réduire le droit au dixième du taux actuel*. Dans ce système l'état recouvrerait évidemment une somme égale, car s'il est vrai que la consommation pour les usages ordinaires n'augmenterait que très-faiblement, toujours est-il qu'elle augmenterait, et que la fraude, si active sur nos frontières, cesserait immédiatement; l'éducation des bestiaux amènerait une immense consommation, la culture des terres une consommation plus grande encore. Ce n'est pas tout : on pourrait soumettre au droit légal les masses de sel marin qu'on convertit en soude, parce que les fabricans auraient plus de bénéfice à payer le droit qu'à supporter les frais de l'altération préalable à laquelle est soumise leur matière première; les verreries emploieraient directement le sel pour former leurs produits; de nouvelles fabriques consommeraient cette substance, aujourd'hui à un prix trop élevé pour elles. Il est donc certain que, si le droit était dix fois moindre, la consommation serait *plus de dix fois plus considérable* et que l'impôt serait loin d'être moins productif. Cependant on ne peut dissimuler que cette vaste consommation ne pourrait être immédiate, et qu'ainsi le trésor aurait à subir, dans les premiers temps, une diminution de recette; que, par conséquent, le gouvernement ne saurait entrer dans les voies indiquées avant que ses finances ne soient dans un état florissant.

Le gouvernement, pensant à refaire la loi sur les brevets d'in-

vention, vous a aussi adressé une série de questions. M. Th. Barrois y a répondu par un Mémoire qui n'a point été publié dans votre recueil, parce qu'il était imprimé à Paris par ordre du ministre de l'intérieur, sans pour cela avoir cessé de vous appartenir. M. Barrois pense que le privilège que la loi accorde aux inventeurs et qui consiste à exploiter seuls, pendant un certain temps, leur découverte, est contraire aux véritables intérêts de la société et plus encore à ceux des véritables inventeurs. On sait que le gouvernement accorde les brevets sans examen préalable, et c'est là un mal inévitable. En classant par catégories les inventions nombreuses consignées dans les brevets publics, l'auteur a trouvé que les brevets qui avaient été profitables étaient ceux qui avaient été pris par des charlatans pour tromper le public, tandis que ceux demandés pour des découvertes importantes que l'État doit encourager ont souvent ruiné leurs auteurs.

M. Barrois indique les bases d'une loi qui lui paraît remédier aux inconvéniens du système qui régit les inventions industrielles. Son projet consiste à remplacer le privilège actuel par un droit de patente extraordinaire, qui serait perçu par le gouvernement au profit de l'inventeur, sur ceux qui feraient usage de son procédé. La durée de ce droit serait réglée suivant la nature des découvertes.

LITTÉRATURE.

Une erreur assez généralement répandue en France, consiste à croire qu'après l'inimitable roman de Cervantes et quelques œuvres dramatiques de Lopez de Vega ou de Calderon, la littérature espagnole ne possède aucun ouvrage qui mérite d'être signalé. Cependant Moratin, Arriazza, Jovellanos, Melendez, Cienfuegos, Quintana, etc., comme écrivains ou poètes, jouissent parmi leurs compatriotes d'une réputation justement établie et

qui peut-être ne tarderait pas à s'étendre, si leurs productions trouvaient un interprète digne d'elles, ou plutôt si l'indifférence, en matière littéraire, qui règne aujourd'hui, n'était pas propre à interdire toute tentative de ce genre.

M. Moulas, membre résidant, vous a lu deux pièces de vers de Quintana, qu'il a transportées dans notre langue avec une concision et une exactitude remarquables. De ces morceaux, l'un, sur l'*étude de la poésie*, montre les avantages, les charmes et la puissance du talent poétique heureusement appliqué; dans l'autre, intitulé *la Fuite de la jeunesse*, on trouve peu d'idées neuves, il est vrai, mais une expression gracieuse et mélancolique, un charme d'élégance et d'harmonie, bien difficile à faire passer dans notre idiôme, moins riche et moins sonore que le castillan.

Quintana, que M. Moulas a choisi, n'est point un poète ordinaire. L'intérêt qu'un ardent amour de la patrie verse sur plusieurs de ses compositions, et les inspirations fortes et généreuses qui fécondent sa poésie, ont été pour lui une source de triomphes, en même temps qu'ils ont causé son malheur. Après avoir prêté à la cause de l'indépendance de l'Espagne, non-seulement l'appui de ses hymnes étincelans du plus pur patriotisme, mais encore celui de son bras et de sa fortune, Quintana fut exilé par le gouvernement qu'il avait contribué à rétablir, et vint mourir en France dans un état voisin de la misère. *Pour* tout poète qui chérit le repos, il vaut mieux imiter Anacréon

[redacted]

vérité et de verve satyrique; mais la copie doit naturellement en avoir affaibli l'intérêt et terni les couleurs.

Ici, Messieurs, se termine l'obligation qui m'était imposée. Pour compléter ce précis analytique, il me resterait à vous entretenir de vos travaux en agriculture, mais le soin de vous les faire connaître est confié à M. le secrétaire de votre commission permanente, auquel je m'empresse de céder la parole.

M. Hautrive, secrétaire de la Commission d'agriculture, lit le *compte rendu* des travaux de cette Commission.

DISCOURS DE M. HAUTRIVE.

Messieurs,

Vous m'avez chargé de vous présenter l'analyse des principaux travaux de la Commission d'agriculture pendant l'année qui vient de s'écouler. En acceptant cette tâche honorable, j'ai moins consulté mes forces que mon zèle pour tout ce qui peut contribuer à la prospérité de la chose publique; j'ose espérer que mes efforts seront soutenus par votre indulgence, et que les travaux de la Commission d'agriculture, dont je suis l'organe, auront des droits à votre approbation et à celle du public éclairé qui contribue par sa présence à l'éclat de nos solennités.

CONCOURS DES CHARRUES.

L'essai d'un concours de charrues n'a point réussi cette année; il faut peut-être en accuser l'insouciance des maires des communes de l'arrondissement de Lille, qui n'ont point fait connaître à leurs administrés l'époque et les formalités de ce concours. Votre Commission prendra des mesures plus efficaces pour qu'il ait lieu au mois de mai prochain. Le bien qu'il doit produire nous impose l'obligation de ne rien négliger pour offrir aux cultivateurs les moyens de comparer et d'améliorer les instrumens aratoires que l'agriculture emploie. Nous soumettrons à des expériences directes et comparatives toutes les charrues qui

nous seront présentées ; dès-lors il nous sera facile d'apprécier à leur juste valeur les divers perfectionnemens qu'on y a apportés dans ces derniers temps, et d'indiquer aux agriculteurs les charrues qui résolvent le mieux ce problême difficile, qui est de produire le meilleur labour en employant le moins de force de traction.

CONSERVATOIRE DES INSTRUMENS DE LABOURAGE

La Commission d'agriculture a manifesté le désir de former une collection des meilleurs instrumens aratoires en usage *dans* les différentes contrées de la France, de la Belgique et de l'Angleterre, et de les offrir comme modèles aux cultivateurs de l'arrondissement. Vous avez reconnu les avantages qui résulteraient de l'exécution de ce projet, et déjà, messieurs, vous avez voté les fonds nécessaires pour l'acquisition d'un araire de M. Mathieu de Dombasle, d'une charrue à deux versans et d'un extirpateur à cinq socs.

Si la charrue Grangé n'a point mérité la distinction sollicitée par la Société d'agriculture de Nancy, si vous n'avez point souscrit à son achat, c'est que vous ne partagez point l'espèce d'enthousiasme dont elle est l'objet. M. Barrois, rapporteur d'une commission chargée de vous faire connaître les avantages de cette charrue et la convenance qu'il y aurait de souscrire pour l'une d'elles, n'a point contesté le mérite d'une *découverte due* au génie d'un simple garçon de labour ; mais la bonté des per-

[redacted]

tournant autour du soc, si le laboureur n'exerçait sur le mancheron une pression de haut en bas souvent très-considérable. Dans la charrue mal construite de la Lorraine, ce travail du laboureur est tel qu'un homme fort ne peut le continuer, et qu'il faut deux hommes pour conduire une charrue, qui souvent est tirée par six chevaux. Diminuer ou plutôt rendre nulle la fatigue du laboureur, tel a été probablement le but des essais de M. Grangé, et il a obtenu plus qu'il n'espérait. Cette charrue jouit bien, ainsi qu'on l'a annoncé, des avantages suivans :

1.° Elle exige un sixième de moins de force de traction que les charrues à avant-train ordinaires ;

2.° Elle n'a pas besoin de l'action du laboureur ;

3.° Elle se relève d'elle-même lorsque la résistance augmente, et repique ensuite lorsque cette résistance redevient la même qu'auparavant ;

4.° Elle peut fonctionner seule ;

5.° Elle s'applique particulièrement bien aux terrains en pente.

Mais comme le dit aussi M. Barrois, si la charrue Grangé est un grand perfectionnement pour les agriculteurs qui se servent encore de charrues à avant-train, nous aurions mauvaise grâce à la présenter comme modèle à nos cultivateurs, puisqu'elle est beaucoup plus compliquée que la leur, et qu'elle exige une plus grande force de traction.

INSTRUMENS ARATOIRES.

Vous avez souvent récompensé les travaux ingénieux de M. Prouvost, de Wazemmes : c'est à lui que l'on doit un instrument à hacher la paille, et qui en coupe 2 kilogrammes par minute ; un moulin à bras, à l'aide duquel trois personnes peuvent moudre 3,000 kilogrammes de tourteaux par jour ; une machine à battre le beurre, qui dépouille mieux le lait de toute sa partie butireuse, et qui donne un avantage de 10 pour 100 dans les

résultats ; un moulin à vanner, qui n'exige que la force d'un enfant de quinze ans pour être mis en mouvement ; enfin, deux brabants perfectionnés. Cet habile constructeur a soumis à votre examen une charrue à versoir mobile et à avant-train. Moins heureux dans cette nouvelle conception que dans les autres, M. Prouvost s'empressera sans doute de faire subir à sa charrue les modifications indiquées par plusieurs membres de la Société, et il la représentera probablement au prochain concours avec tout le succès auquel il est habitué par la perfection ordinaire de ses instrumens.

M. Julien Lefebvre, d'Hem, a appliqué avec beaucoup de bonheur ses connaissances mécaniques au perfectionnement du binoir, dont l'usage est si généralement répandu parmi les petits cultivateurs.

Les ailes du binoir de M. Lefebvre sont mobiles ; une crémaillière les rapproche ou les éloigne suivant le besoin ; une roue pleine, qui sert d'avant-train, remplace le patin et diminue beaucoup le frottement qui exigeait l'emploi d'une force assez considérable pour être surmonté. Un coutre placé en avant et à peu de distance de la pointe du soc facilite son enterrage, que l'on peut graduer à volonté ; enfin, le point de tirage étant rapproché de celui de la résistance, il devient encore plus facile de faire fonctionner ce binoir, dont les avantages ont tellement frappé les voisins de M. Lefebvre, que les plus riches se sont

[redacted]

de Lille. Cette charrue-herse, qui a beaucoup de rapports avec l'extirpateur, est formée d'un châssis triangulaire mobile qui repose sur trois roues : les traverses du châssis sont armés de cinq socs qui tracent des sillons parallèles, dont la profondeur est déterminée par une crémaillière qui élève ou abaisse le châssis au degré qui convient à la nature du sol et à la préparation qu'on veut lui faire subir. Cet instrument aratoire, indispensable aux grandes exploitations, est infiniment supérieur à la herse du pays. Il convient spécialement à ceux qui cultivent la betterave et la plupart des plantes que l'on sème en lignes droites.

IMPÔT DU SEL.

Les questions relatives à l'impôt du sel touchaient de trop près les intérêts de l'agriculture pour que votre Commission ne cherchât point à connaître quels seraient les avantages qui résulteraient de l'emploi du sel marin comme engrais, si la taxe qui le frappe était diminuée ou même supprimée. Les cultivateurs de l'arrondissement de Lille n'ayant jamais employé le sel pour l'amendement des terres, il nous eût été impossible d'apprécier immédiatement son action fertilisante, si les expériences faites par M. Lecocq, professeur d'histoire naturelle à Clermont-Ferrand, ne nous eussent convaincus de l'énergique activité qu'il donne à la végétation.

Le sel convient à la nature de la plupart des terres de notre pays; cependant, à doses égales, son action est plus marquée sur les terrains exposés à toute l'intensité des rayons du soleil, que sur ceux qui sont bas, humides et marécageux. La dose la plus convenable paraît être de six livres par are ou d'une once par mètre carré; au-dessous de cette dose, la végétation des plantes ne paraît pas éprouver d'amélioration bien marquée; une quantité plus forte est souvent inutile et quelquefois nuisible, si ce n'est dans les prés humides ou sur un sol tourbeux. Pour le lin, il suffit de cinq livres de sel par are. Si cet engrais

n'augmente pas la quantité des graines, il rend du moins les tiges du lin plus fortes, plus serrées et plus élevées. Les fanes des pommes de terre sont plus vertes et plus touffues; l'herbe des prairies est plus sapide, les bestiaux la recherchent et la mangent avec plus de plaisir.

Les engrais salins doivent être réduits en poussière et jetés à la volée comme les graines; l'époque la plus favorable pour les répandre sur les végétaux paraît être celle où les feuilles commencent à prendre un certain développement.

Les heureux effets du sel marin employé comme engrais sont donc prouvés par l'expérience, et sans l'énormité du droit, qui représente près de trente fois la valeur intrinsèque de ce produit, il aurait, par son bas prix et son action fertilisante, de grands avantages sur les engrais ordinaires.

La Commission d'agriculture se propose de répéter au printemps prochain quelques-unes des expériences de M. Lecocq: elles seront sans doute confirmées par les mêmes résultats.

CHEMINS COMMUNAUX.

M. Lecomte, de Bousbecques a exprimé un vœu que vous partagez; ce serait que l'arrêté de M. le préfet, qui autorise la réunion des conseils municipaux pour voter le nombre de journées de travail pour la réparation des chemins vicinaux, fût exécuté dans toutes les communes de l'arrondissement, et à l'époque la plus convenable pour entreprendre les travaux de réparation. Il [redacted]

nisses et des béliers a été l'objet d'une spéculation de la part de quelques marchands avides et peu intéressés à la propagation des belles races. A peine les animaux présentés au concours étaient-ils sortis de l'arène où leur vigueur et la beauté de leurs formes venaient d'obtenir la palme, qu'ils étaient mis à mort! Les mesures que vous avez prises pour remédier à un abus aussi frauduleux ont produit cette année d'excellens résultats; la propagation des métis provenant des taureaux de race hollandaise pure a été rapide.

GARANCIÈRES.

Votre Commission éprouve un sentiment pénible en déclarant que ses efforts pour réintroduire la culture de la garance dans l'arrondissement ont été inutiles. Les essais tentés il y a plusieurs années n'ont manqué, pour être couronnés d'un plein succès que de la persévérance nécessaire dans toutes les entreprises qui exigent, pour réussir, du temps et de la patience. Le petit cultivateur qui ne possède que de faibles ressources se détermine, dans l'espoir d'améliorer sa position et d'augmenter sa fortune, à tenter les essais indiqués dans votre programme; mais ses espérances tardent-elles à se réaliser, il se rebute, cesse des tentatives qu'il croit inutiles, et cherche à faire fructifier autrement ses soins et ses sacrifices. C'est aux grands propriétaires à prouver, en consacrant une portion de leur terrain à la culture de la garance, que cette culture est productive quand elle n'est point trop tôt abandonnée par ignorance ou par avidité du gain; leur exemple produira à la longue d'excellens effets: ils trouveront de nombreux imitateurs, et la garance, anciennement cultivée dans la châtellenie de Lille, deviendra encore la source de nouvelles richesses pour notre pays.

HOUBLONNIÈRES.

C'est ainsi, messieurs, que la culture du houblon s'est propagée chez nous. Vos encouragemens, mais surtout la persévé-

rance de quelques hommes éclairés et généreux, ont surmonté tous les obstacles, et, je puis le dire, tous les préjugés qui s'opposaient à l'établissement des houblonnières. Leurs premiers pas dans une carrière nouvelle pour eux ont été pénibles; mais vous avez soutenu leurs efforts, ils recueillent aujourd'hui le fruit de leurs travaux et de leurs sacrifices. Les houblons de Lille ont un arôme conservateur de la bière, qui est peut-être supérieur à celui des houblons étrangers : bientôt ils leur seront préférés; déjà les débouchés sont nombreux, leur vente est facile et avantageuse, et un fait important, qui confirme mieux que ne le feraient de vaines paroles la réalité des avantages que procure chez nous la culture du houblon, c'est que l'on compte six brasseurs parmi les propriétaires des houblonnières établies dans notre arrondissement.

CANNE A SUCRE.

M. Lestiboudois vous a communiqué une note fort intéressante sur les essais qu'il a faits pour acclimater la canne à sucre dans le nord de la France. Au mois de juin 1831, il a planté dans le jardin botanique de Lille plusieurs boutures de canne à sucre provenant d'un pied de cette plante qui végétait dans la serre de l'établissement. Quelques mois après, ces boutures avaient acquis près d'un pouce de diamètre; elles offraient une vigueur de végétation d'autant plus remarquable, que la température *de l'été* de 1831 fut moins élevée que celle des années ordinaires. Il serait

[redacted]

tirons de la betterave? M. Lestiboudois se charge de répondre à ces questions lorsqu'il aura obtenu du ministre de la marine quelques centaines de boutures des variétés de cannes cultivées dans nos colonies. Si l'expérience vient confirmer ses prévisions, c'est à lui que nous devrons d'avoir doté notre pays d'une culture qui fait la prospérité du Nouveau-Monde.

BERGERS. — MAÎTRES-VALETS.

Un des membres de la Commission d'agriculture vous a proposé de distribuer annuellement des récompenses aux bergers et aux maîtres-valets qui rempliraient le mieux les conditions d'un article du programme qui vous a été soumis et que vous avez adopté.

Vous avez pensé que le perfectionnement des mœurs des habitans de la campagne devait être encouragé comme le perfectionnement des pratiques de l'économie rurale, et vous avez voulu donner une marque publique d'estime et de considération à ceux d'entr'eux qui ont conservé quelque chose des mœurs patriarchales qui faisaient l'honneur de leurs ancêtres. Une fois déjà, messieurs, vos vœux ont été remplis, et dans cette séance même, vous aurez encore la satisfaction de couronner les vertus d'un vieillard dont la vie sans tache est l'exemple de son canton. Espérons que cet hommage touchant aura souvent lieu de se renouveler, et sera brigué avec empressement par les bons habitans de nos campagnes.

Tel est, messieurs, l'exposé rapide des principaux travaux de la Commission d'agriculture: concourir de tout son pouvoir aux progrès des sciences agronomiques; favoriser les découvertes utiles et indiquer les perfectionnemens dont elles sont susceptibles; rechercher les grandes améliorations dont peut encore s'enrichir l'agricultue de la plus riche partie de la France, les considérer surtout dans leurs rapports avec les intérêts locaux; proclamer les gloires modestes de la contrée, voilà le cercle,

assez vaste sans doute, dans lequel se renferment les attributions de votre commission. Elle s'estimera heureuse si vous accordez votre suffrage au désir qu'elle a eu de faire quelque bien.

Honorables cultivateurs,

Je ne saurais trop me féliciter d'être l'organe d'une Société qui va signaler vos noms à la reconnaissance publique. Les palmes qu'elle décerne aujourd'hui sont la récompense due à vos utiles travaux; continuez à vous en rendre dignes. La patrie réclame encore vos bras et vos génies, non pour conquérir de lointaines contrées, mais pour fertiliser celles qui lui appartiennent; augmentez sa prospérité par de nouvelles découvertes; que vos mains généreuses l'affranchissent des tributs qu'elle paie encore aux nations étrangères; couvrez le sol français d'abondantes moissons; votre gloire sera la première de toutes les gloires, et vos paisibles conquêtes, plus durables que celles des héros, seront à l'abri des revers, et assureront votre bonheur et celui de notre chère patrie.

On procède enfin à la distribution des prix qui a lieu dans l'ordre suivant :

HOUBLONNIÈRES.

Premier prix. — M. Fr. Desurmont, brasseur, à *Tourcoing*.

La Société, s'étant réservé le droit de donner, pour la valeur des primes méritées, les instrumens aratoires dont elle désire propager l'usage, accorde à M. Desurmont le binoir perfectionné par M. Julien Lefebvre, et une médaille d'argent grand module, représentant ensemble une valeur de 150 francs.

Deuxième prix. — Une médaille de 75 francs à M. Descamps, de Croix.

Troisième prix. — Une médaille de 50 francs à M. Charlet, d'Houplines, propriétaire d'une nouvelle houblonnière établie en 1831.

Quatrième prix. — Une médaille de 50 francs à M. Picavet, brasseur, à Linselles, pour l'établissement d'une houblonnière de la contenance de 20 ares, plantée en 1832.

Une médaille d'encouragement est décernée à M. Leclercq, brasseur, à Hem, pour la plantation, en 1833, de 28 ares de houblon à tiges blanches.

GARANCIÈRES.

Les primes proposées par la Société pour la culture de la garance sont mises en réserve pour être décernées lorsque les conditions du programme seront remplies.

EXPÉRIENCES AGRONOMIQUES.

Aucun mémoire n'étant parvenu à la Société sur l'action fertilisante du plâtre, de la chaux, des cendres et de la suie, appliqués comme amendemens sur les prairies artificielles de luzerne, de sainfoin et de trèfle, la médaille d'argent de la valeur de 100 francs ne peut être décernée cette année.

INSTRUMENS ARATOIRES.

Une médaille de la valeur de 100 francs à M. Julien Lefebvre, d'Hem, pour avoir importé une charrue-herse dans l'arrondissement de Lille, et avoir perfectionné le binoir.

Une médaille d'encouragement à M. Prouvost, de Wazemmes, qui a présenté à la Société une charrue à avant-train et à versoir mobile, de son invention.

La Société, voulant récompenser le zèle, l'intelligence et la bonne conduite des bergers et des maîtres-valets de l'arrondissement de Lille, a fondé différens prix pour être décernés dans la séance publique de ce jour.

BERGERS.

1.° Le sieur Pierre-François Facq, berger, ayant conduit pendant cinquante-huit ans le troupeau de M. Rose, propriétaire, à Mons-en-Pévèle, et depuis cinq ans celui de M. Lefebvre, fer-

mier dans la même commune, a mérité la récompense due à ses bons et loyaux services : une houlette d'argent lui est accordée.

2.o Une médaille d'encouragement est décernée au sieur Antoine Guilbert, berger, conduisant depuis trente-six ans le troupeau de madame veuve Cogez, propriétaire, à Thumeries.

MAÎTRES-VALETS.

1.o Les épis d'argent proposés en prix au maître-valet de l'arrondissement de Lille le plus habile à tracer un sillon et à exécuter les différens travaux agricoles, ont été mérités par le sieur Jean-Baptiste Plaisant, maître-valet, demeurant depuis trente-cinq ans chez M. Gruyelle, fermier, à Mons-en-Pévèle.

2.o Une médaille d'encouragement est décernée au sieur Louis-Joseph Bassement, depuis vingt-six ans maître-valet chez M. Lefebvre, cultivateur, à Mons-en-Pévèle.

3.o Une seconde médaille d'encouragement est donnée *extraordinairement* au sieur Charles Buriez, depuis vingt-trois ans maître-valet chez M. Verdier, cultivateur, à Lompret.

TAUREAUX. — GÉNISSES.

1.o M. Louis Carrette, de Wattrelos, propriétaire du plus beau taureau présenté au concours, a mérité le premier prix, consistant en une médaille et le binoir perfectionné par M. Julien Lefebvre, représentant ensemble une valeur de 100 fr.

2.o M. Henri Masquelier, de Sainghin-en-Mélantois, a *mérité*

[redacted]

Brulois, de Croix, pour avoir présenté au concours une génisse qui rivalisait avec celle de M. Henri Masquelier.

6.º Une médaille d'encouragement est également accordée au sieur Champon-Dubois et à madame veuve Demarbaix, à Bondues, pour avoir présenté au concours une belle génisse de race croisée hollandaise-flamande.

BÉLIERS.

Les beaux béliers à longue laine, de pure race anglaise New-Leicester et Soutown, importés par M. Champon-Dubois et madame veuve Demarbaix, ayant obtenu la grande médaille en 1832, sont mis hors de concours. La Société mentionne honorablement leurs propriétaires.

1.º Une grande médaille d'argent, premier prix, est décernée à M. Alexis Lefebvre, de Lezennes, qui a introduit dans l'arrondissement le plus beau bélier à longue laine, de pure race hollandaise, destiné par le croisement à l'amélioration de la race ovine indigène.

2.º Une médaille, second prix, est donnée à M. Benjamin Masquelier, de Sainghin-en-Mélantois, qui a présenté au concours le plus beau bélier après le précédent.

OUVRAGES ENVOYÉS A LA SOCIÉTÉ

PENDANT LE DEUXIÈME SEMESTRE DE 1832 ET L'ANNÉE 1833.

1.° OUVRAGES IMPRIMÉS,

COMPOSÉS PAR LES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ.

BONAFOUS. Mémoire sur la fabrication du fromage de Mont-Cenis.

— De l'écorce du robinier et de ses usages dans les *arts* et l'économie domestique; traduit de l'italien.

BOURDON. Application de l'algèbre à la géométrie; 1 vol.

— Élémens d'algèbre; 6.e édition. 1831.

— Élémens d'arithmétique; 10.e édition. 1833.

BRÉBISSON. Mousses de la Normandie; 5.e fascicule, 1831.

COCHART. Esquisse de la fabrication du sucre de betteraves.

DECANDOLLE. Essai sur la théorie des assolemens.

[redacted]

— *Caroli Linnæi Suæci, doctoris medicinæ, systema naturæ*. 1830.

— Pélage, tragédie en 5 actes.

— La Maçonnerie; ode. Paris, 1819.

— Méthode lichénographique et *genera*; in-4.°, *planches*. 1824.

— Essai sur les cryptogames des écorces exotiques officinales; in-4.°, *planches*.

— Monographie du genre chiodecton; broch. Lille.

— Essai historique et critique sur la phytonymie ou nomenclature végétale; broch.

— Cours d'histoire naturelle pharmaceutique; 2 vol.

— Examen de la théorie des rapports botanico-chimiques; dissertation.

— De la reproduction des végétaux; thèse. Strasbourg.

GUILLEMIN. Description du dombeya ameliæ.

GAILLON. Aperçu d'histoire naturelle.

GRAR. Examen critique de l'organisation et de la compétence des tribunaux de commerce. Valenciennes.

GRAVIS. Dissertation sur les causes de Dystocie et sur les indications qu'elles présentent; thèse.

HÉCART. Catalogue des coquilles terrestres et fluviatiles des environs de Valenciennes; broch. 1833.

— Serventois et sottes chansons. Valenciennes, 1833.

HUOT. Notice sur la vie et les écrits de Malte-Brun.

— Notice géologique

— De l'atmosphère primitive de la terre.

— Rapport sur la question de l'importation des laines en France.

JOBARD. L'Angleterre en 1833; fragment inédit.

KUHLMANN. Mémoire en réponse aux questions à faire résoudre par l'enquête sur les houilles.

LAISNÉ. Discours prononcé le 21 août 1832.

— Programme détaillé du cours de mathématiques élémentaires. Paris, 1832.

LEGAY. Les historiens grecs ; choix de morceaux.

LESTIBOUDOIS. Rapport général sur l'épidémie du choléra qui a régné à Lille en 1832.

LELEWEL (JOACHIM). Analyse et parallèle des trois constitutions polonaises, de 1791, 1807, 1815.

— Statuts du comité national polonais.

— Les Polonais, les Lithuaniens et les Russes, célébrant en France les premiers anniversaires de leur révolution nationale du 29 novembre 1830 et du 25 mars 1831 ; broch. in-8.o Paris.

— La Pologne et l'Angleterre. Paris, 1832.

— *Poloni ad Hungaros.*

MALLET. Discours prononcé à la distribution des prix du collège royal de Limoges.

MAIZIÈRES. Développemens sur les nombres.

MOREAU (CÉSAR). Journal des travaux de l'académie de l'industrie agricole, manufacturière et commerciale.

PELOUZE. Sur l'acide lactique ; broch. in-8.o

PRONY. Rapport sur la nouvelle et l'ancienne machines à vapeur ; broch. Paris.

— Note sur les inflexions qu'avaient subies, après un laps de vingt années, des lignes droites tracées sur le plan des *têtes* de l'arche du milieu du pont de Louis XVI avant son *décintre-*[redacted]

— Note relative à un renseignement inexact fourni à M. le comte de Rambuteau.

RODEMBACH. Épisodes de la révolution dans les Flandres. Bruxelles, 1833.

VINCENT. Programme du cours d'arithmétique et d'introduction à l'algèbre, fait aux élèves de philosophie du cours royal de Saint-Louis. 1832.

2.° OUVRAGES MANUSCRITS,

COMPOSÉS PAR LES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ.

Notice sur un empoisonnement par l'acide sulfurique, par M. le docteur Degland, Membre résidant.

Concordance de la nomenclature de Linné appliquée aux figures des plantes publiées par les anciens botanistes, avec une notice sur la vie et les ouvrages de ces auteurs; par M. J.-T.-M. Poiret, Membre correspondant.

Nouveau procédé pour diviser les manches des instrumens à son fixe, quelle que soit la longueur de ces manches, par M. Delzenne, Membre résidant.

Note sur l'extraction d'un calcul salivaire développé dans le conduit de Warthon, par M. le docteur Dourlen fils, membre résidant.

Gastrite aiguë; tubercules développés dans l'œsophage; perforation établissant communication entre ce conduit et la trachée-artère; carie de deux vertèbres dorsales; observation recueillie par M. le docteur Gravis, médecin de l'hospice civil de Calais, membre correspondant.

AUTRES OUVRAGES

ENVOYÉS A LA SOCIÉTÉ PAR DES ÉTRANGERS.

1.o OUVRAGES IMPRIMÉS.

BARRY. *Dissertatio philosophica de anitii boethii consolationis philosophicæ libro.*

D'HOMBRES. Nivellement barométrique des Cévennes.

DUPONT. Traité de taxidermie. Paris, 1823.

DUBUC et GIRARDIN. Rapport sur la culture de la betterave à sucre. Rouen, 1832.

DUPONT. Topographie historique, statistique et médicale de l'arrondissement de Lille; un vol. Paris, 1833.

HÉRICART DE THURY. Rapport sur le concours pour le percement des puits forés. 1831.

— Du Dessèchement des terres cultivables sujettes à être inondées. 1831.

RASPAIL. Cours élémentaire d'agriculture et d'économie rurale à l'usage des écoles primaires; 5 vol. in-12. Paris, 1832.

THIÉBAUT-DE-BERNEAUD. Éloge historique de F. Rozier.

TRACHEZ. Renseignemens sur le cholera-morbus. 1832.



[redacted]

ENVOIS

DES SOCIÉTÉS CORRESPONDANTES

Pendant le 2.e semestre de l'année 1832 *et l'année* 1833.

ANGERS. Mémoires de la Société d'agriculture, sciences et arts; 2.e et 3.e livraisons du 1.er volume.

ANGOULÊME. Annales de la Société d'agriculture, arts et commerce du département de la Charente.

BESANÇON. Académie des sciences, belles-lettres et arts; séances publiques des 28 janvier et 24 août 1833.

BORDEAUX. Académie royale des sciences, belles-lettres et arts; séance publique du 5 juillet 1832 et 8 août 1833.

— Actes de la Société Linnéenne.

BOULOGNE-SUR-MER. Procès verbal de la séance publique de la Société d'agriculture, du commerce et des arts, tenue le 19 septembre 1832.

BOURGES. Bulletin de la Société d'agriculture du département du Cher; n.os 16 et 17.

CAMBRAI. Mémoires de la Société d'émulation.

CHARLEVILLE. Annales du conseil départemental d'agriculture et de la Société centrale d'agriculture, sciences, arts et commerce du département des Ardennes; n.o 2.

CHATEAUROUX. Éphémérides de la Société d'agriculture du département de l'Indre, pour l'an 1832.

DIJON. Mémoires de l'Académie des sciences, arts et belles-lettres. 1832.

DOUAI. Mémoires de la Société royale et centrale d'agriculture, sciences et arts du département du Nord.

ÉVREUX. Bulletin de l'Académie Ébroïcienne, suivant les

réglemens de l'ancienne Société d'agriculture, sciences, arts et belles-lettres du département de l'Eure; n.os 1 et 2. 1833.

— Recueil de la Société d'agriculture, sciences, arts et belles-lettres du département de l'Eure, tome 3 et n.o 13 du tome 4.

LILLE. Annales de la Société d'horticulture.

LONS-LE-SAULNIER. Séance publique de la Société d'émulation du Jura du 7 décembre 1832.

LYON. Mémoires de la Société royale d'agriculture, histoire naturelle et arts utiles.

— Séance publique du 3 septembre 1832.

MANS. Bulletin de la Société royale d'agriculture, sciences et arts.

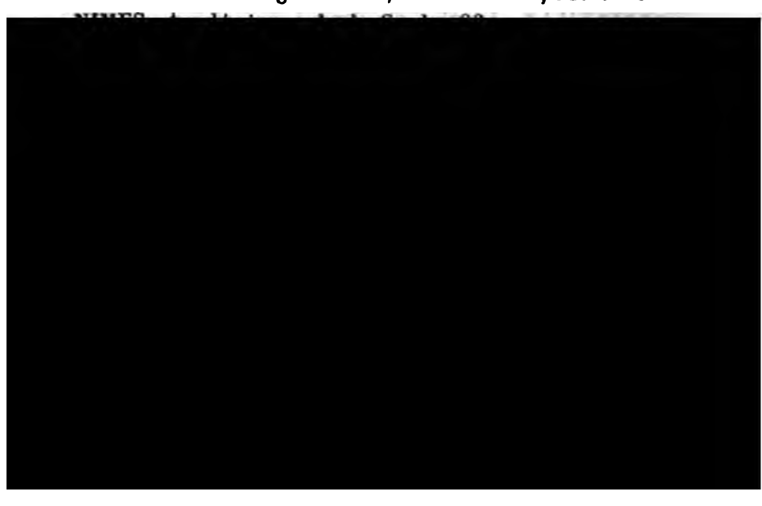
METZ. Mémoires de l'Académie royale. 1829, 1830, 1831, 1832 et 1833.

MULHAUSEN. Bulletin de la Société industrielle.

NANTES. Annales de la Société académique; 13.e, 15.e, 16.e et 18.e livraisons du 3.e volume; 19.e, 20.e et 21.e livraisons du 4.e volume.

— Journal de la section de médecine de la Société académique du département de la Loire-Inférieure; 29.e, 30.e, 32.e livraisons du 8.e volume; 33.e et 34.e livraisons du 9.e volume.

NANCY. Le bon cultivateur, recueil agronomique publié par la Société centrale d'agriculture; n.os 11 et 12; 13.e année.



[redacted]

— Bulletin de la Société de géographie.

— Athénée des arts ; 99.e séance publique.

SAINT-ÉTIENNE. Bulletin industriel, publié par la Société d'agriculture, sciences et arts.

SAINT-QUENTIN. Annales agricoles du département de l'Aisne, publiées par la Société des sciences, arts, belles-lettres et agriculture ; 1.re, 2.e et 3.e livraisons.

STRASBOURG. Nouveaux Mémoires de la Société des sciences, agriculture et arts du département du Bas-Rhin ; tome 1.er 1832.

TOULOUSE. Recueil de l'Académie des jeux floraux. 1832.

— Séance publique de la Société royale d'agriculture du département de la Haute-Garonne, tenue le 24 juin 1829.

— Journal des propriétaires ruraux pour le midi de la France.

TOURS. Annales d'agriculture, publiées par la Société d'agriculture, des sciences, arts et belles-lettres du département d'Indre-et-Loire.

TROYES. Mémoires de la Société d'agriculture, sciences, arts et belles-lettres du département de l'Aube.

VERSAILLES. Mémoires de la Société royale d'agriculture et des arts du département de Seine-et-Oise.

La Société des sciences et arts de Lille, désirant étendre ses relations, accueillera avec empressement toutes les demandes qui lui seront faites par les Sociétés académiques, pour l'échange des Mémoires qu'elle publie.

OUVRAGES

ENVOYÉS PAR LE GOUVERNEMENT.

Description des machines et procédés spécifiés dans les brevets d'invention, de perfectionnement et d'importation dont la durée est expirée; publiée d'après les ordres du ministre de l'intérieur, par M. Christian, directeur du Conservatoire des arts et métiers; 3 volumes in-4.o, avec planches; tomes 21 et 22.

Septième supplément du catalogue de spécifications des principaux moyens et procédés pour lesquels il a été pris des brevets d'invention; brochure in-8.o Paris, 1832.

Huitième supplément du catalogue, etc., etc. 1833.

Mémoires d'agriculture, d'économie rurale et domestique, publiés par la Société royale et centrale d'agriculture; 1 volume in-8.o Paris, année 1832.

Annales de l'industrie nationale, recueil industriel, manufacturier, agricole et commercial de la salubrité publique et des beaux-arts, renfermant la description des expositions *publiques* faites en France et à l'étranger, par Moléon. 6 volumes. Deuxième

[redacted]

4.° La bibliothèque universelle des sciences, belles-lettres et arts, rédigée à Genève.

5.° Journal universel et hebdomadaire de médecine et de chirurgie pratiques, et des institutions médicales, par MM. Bégin, Boisseau, Bouillaud, etc., etc.

6.° Journal des connaissances usuelles et pratiques, publié par MM. Gillet de Grandmont et le comte de Lasteyrie; faisant suite à la bibliothèque physico-économique.

7.° Journal des connaissances utiles.

8.° L'annuaire statistique du département du Nord.

9.° Archives de botanique, par Guillemin.

10. Revue du Nord.

11.° Journal de la Société phrénologique de Paris.

Par décision de M. le maire de Lille, le bibliothécaire de la ville met, pendant une année, à la disposition de la Société des sciences, de l'agriculture et des arts, les ouvrages dont les titres suivent :

Mémoires du Muséum d'histoire naturelle.

Le journal des voyages, découvertes, navigation.

Le journal d'agriculture et d'économie rurale du royaume des Pays-Bas.

Annales de mathématiques, par M. Gergonne.

Bulletin	des sciences naturelles et de géologie,	de M Férussac.
Id.	des sciences historiques, antiquités, etc.,	
Id.	des sciences agricoles et économiques,	
Id.	des sciences technologiques,	
Id.	des sciences mathématiques,	
Id.	des sciences médicales,	
Id.	des sciences géographiques,	
Id.	des sciences militaires,	

LISTE DES MEMBRES

DE

LA SOCIÉTÉ ROYALE DES SCIENCES,

DE L'AGRICULTURE ET DES ARTS,

DE LILLE.

—

1833.

—

MEMBRES HONORAIRES.

MM. le préfet du département du Nord.

Le maire de Lille.

LAMBERT, ancien commissaire en chef des poudres et salpêtres; admis le 17 nivose an 11.

GODIN, docteur en médecine; admis le 3 février 1822.

[redacted]

Secrétaire de correspondance.... M. LEGRAND, avocat; admis le 3 février 1832.

Trésorier........ M. VERLY fils, architecte; admis le 18 avril 1823.

Bibliothécaire .... M. HAUTRIVE, docteur en médecine; admis le 7 novembre 1828.

MM. PEUVION fils, négociant; admis le 17 nivose an 11.

CHARPENTIER, pharmacien en chef; admis le 15 pluviose an 11.

MACQUART, propriétaire; admis le 27 messidor an 11.

DEGLAND, docteur en médecine; admis en 1811.

LIÉNARD, professeur de dessin; admis le 5 septembre 1817.

LESTIBOUDOIS (Thém.), docteur en médecine; admis le 17 août 1821.

MUSIAS, notaire; admis le 3 janvier 1822.

KUHLMANN, professeur de chimie; admis le 20 mars 1824.

MURVILLE, docteur en médecine; admis le 18 février 1825.

BAILLY, docteur en médecine; admis le 2 octobre 1825.

HEEGMANN, négociant; admis le 2 décembre 1825.

BARROIS, négociant; admis le 16 décembre 1825.

LACARTERIE, pharmacien-major; admis le 13 janvier 1826.

LESTIBOUDOIS (J.-B.te), docteur en médecine; admis le 20 janvier 1826.

DAMBRICOURT, négociant; admis le 17 février 1826.

DELATTRE; admis le 3 mars 1826.

LEFEBURE, docteur en médecine; admis le 5 septembre 1828.

MM. DECOURCELLES, propriétaire; admis le 21 novembre 1828.

DANEL, imprimeur; admis le 5 décembre 1828.

VAILLANT, docteur en médecine; admis le 6 avril 1831.

MOULAS, propriétaire; admis le 29 avril 1831.

MARQUET-VASSELOT, directeur de la maison centrale de détention de Loos; admis le 2 mars 1832.

BORELLY, inspecteur des douanes; admis le 2 mars 1832.

MULLIÉ, chef d'institution; admis le 20 avril 1832.

DAVAINE, ingénieur des ponts-et-chaussées; admis le 3 août 1832.

BARRÉ, professeur au collège de Lille; admis le 7 septembre 1832.



MEMBRES RÉSIDANS AGRICULTEURS.

MM. LECOMTE,	cultiv. et propriét.	à Bousbecques.
DESCAMPS,	id.,	à Croix.
DELOBEL,	id.,	à Sailly-lez-Lann.
HEDDEBAULT,	id.,	à Faches.
LORIDAN,	id.,	à Flers.
BÉGHIN,	id.,	à Faches.
ADAM,	id.,	à Aubers.
WATTELLE,	id.,	à Radinghem.
POTTIER,	id.,	à Hallennes-lez-H.
DELECOURT (Louis)	id.,	à Lomme.
DELECOURT (J.-B.te)	id.,	à Lomme.
LEPERS (François),	id.,	à Flers.
BRULOIS (Vincent),	id.,	à Croix.
DEBUCHY (François),	id.,	à Noyelles.
CORDONNIER,	id.,	à Anstaing.
LEFEBVRE,	id.,	à Lezennes.
CHUFFART (Jean-B.te)	id.,	à Ascq.
HOCHART fils aîné,	id.,	à Loos.
DESPATURES,	id.,	à Marcq en-Barœul.
MASQUILLIER,	id.,	à Willems.
LIÉNARD,	id.,	à Annappes.
BONTE,	id.,	à Flers.
LEFEBVRE (Julien),	id.,	à Hem.
CHARLET,	id.,	à Houplines.
DUHAYON,	notaire,	à Ronchin.
HAVEZ,	cultiv. et propriét.	à Ascq.
COLLETTE (Louis),	id.,	à Baisieux.
DESURMONT (Fr.),	brasseur,	à Tourcoing.
MASQUELIER (N.),	cultivateur,	à Sainghin en-Mél.
D'HALLUIN (J.-B.),	briq. et cultiv.,	à Marcq-en-Barœul.

MEMBRES CORRESPONDANS.

MM. AJASSON DE GRANDSAGNE, naturaliste et homme de lettres, à Paris.
ALAVOINE, propriétaire, à La Bassée.
ARCADE BURGOS, officier d'administration à l'hôpital militaire de Lyon.
ARTAUD, inspecteur de l'Université, à Paris.
AUDOUIN, naturaliste, à Paris.
AMPÈRE, membre de l'Institut, à Paris.
BECQUET DE MÉGILLE, à Douai.
BOTTIN, rédacteur de l'Almanach du commerce, à Paris.
BEAUDET-LAFARGE, naturaliste, à Maringue.
BOINVILLIERS, correspondant de l'Institut, à Paris.
BARRÉ, chef d'escadron d'artillerie, à Valenciennes.
BOSSON, pharmacien, à Mantes.
BAILLY DE MERLIEUX, directeur de l'Union encyclopédique, à Paris.
BÉGIN, docteur en médecine, à Strasbourg,
BOUILLET, naturaliste, à Clermont-Ferrand.
BONAFOUS, directeur du jardin royal d'agriculture, à Turin.
BRONGNIART, agrégé à la Faculté de médecine de Paris.

[redacted]

MM. CHAUVENET, capitaine du génie, à Arras.

CLERE, ingénieur en chef au corps royal des mines, à Douai

COMHAIRE, littérateur, à Liége.

COGET aîné, député du Nord, à Thumeries.

CHARPENTIER, docteur en médecine, à Valenciennes

CARETTE, chef de bataillon du génie, à Paris.

COLLADON fils, à Genève.

CORNE, président du tribunal de 1.re instance, à Douai.

CLÉMENT (M.me veuve), née Hemery, à Cambrai.

COCHARD, pharmacien, à Sedan.

DRAPIER, inspecteur divisionnaire des ponts-et-chaussées, à Paris.

DEQUEUX-SAINT-HILAIRE, propriétaire, à Dunkerque

DARGELAS, naturaliste, à Bordeaux.

DEBAZOCHES, naturaliste, à Scez.

DUHAMEL, inspecteur général des mines, à Paris.

DESMARQUOY, médecin, à Saint-Omer.

DUBUISSON, ingénieur des mines, à Paris.

DUCELLIER, ingénieur, à Paris.

DUTHILLŒUL, propriétaire, à Douai.

DASSONNEVILLE, docteur en médecine, à Aire.

DESAYVE, à Paris.

DESRUELLES, docteur en médecine, au Val-de-Grâce, à Paris.

DESSALINES-D'ORBIGNY, professeur d'histoire naturelle, à La Rochelle.

DELALANDE, directeur des domaines, à Poitiers.

DEPRONVILLE, bibliothécaire, à Versailles.

DESMYTTÈRE, docteur en médecine, à Cassel.

DUMORTIER, directeur du jardin botanique de Tournai.

DERODE (Julien), à Loos.

DUBRUNFAUT, professeur de chimie, à Paris.

DUMÉRIL, membre de l'Institut, à Paris.

MM. DE LENZ (le baron), conseiller-d'état, à Iéna.
DE KIRCHOFF (le chevalier), docteur en médecine, à Anvers.
DE CAMBERLYN-D'AMOUGIES (le chevalier), à Gand.
DE BREBISSON fils, naturaliste, à Falaise.
DE GESLIN, professeur de musique, à Paris.
DUCHASTEL (le comte), à Versailles.
DERHEIMS, pharmacien, à Saint-Omer.
DE VILLENEUVE-BARGEMONT (le vicomte), propriétaire, à Nancy.
DE VILLENEUVE (le comte Alban), ancien préfet du Nord, à Paris.
DE MEUNYNCK, docteur en médecine, à Bourbourg.
DE CANDOLLE, professeur, naturaliste, à Genève.
DE WAPERS, peintre du roi, à Bruxelles.
DE CONTENCIN, secrétaire du préfet de la Gironde, à Bordeaux.
DESBRIÈRES, pharmacien-major, à Alger.
DELARUE, secrétaire perpétuel de la Société d'agriculture du département de l'Eure, à Évreux.
DE PRONY, membre de l'Institut, à Paris.
DESPRETZ, professeur de physique au collège royal de Henri IV, à Paris.
DEGEORGE (Frédéric), homme de lettres, à Arras.
ELIAS FRIES, naturaliste, à Lund (Suède).
FAQUET, pharmacien, à Amiens.
FLAVIER, à Strasbourg.
FONTEMOING, avocat, à Dunkerque.
FAREZ, procureur-général à la cour royale de Douai.
FÉE, pharmacien-major à l'hôpital militaire d'instruction de Strasbourg.
GILLET DE LAUMONT, inspecteur général des mines, à Paris.

MM. GUILMOT, bibliothécaire, à Douai.
GAILLON, naturaliste, à Abbeville.
GARNIER, professeur de mathématiques à l'Université de Gand.
GUILLOT, lieutenant-colonel d'artillerie, à Strasbourg.
GEOFFROY DE SAINT-HILAIRE fils, naturaliste au jardin du Roi, à Paris.
GIRARDIN, professeur de chimie, à Rouen.
GUÉRIN, membre de la Société d'histoire naturelle, à Paris.
GUILLEMIN, naturaliste, à Paris.
GUERRIER DE DUMAST fils, homme de lettres, à Nancy.
GILGENCRANTZ, docteur en médecine, chirurgien-aide-major au 43.e régiment d'infanterie de Ligne, à Lorient.
GRAVIS, docteur en médecine, à Calais.
GRAR, avocat, à Valenciennes.
HÉCART, secrétaire de la mairie de Valenciennes.
HURTREL-D'ARBOVAL, médecin vétérinaire, à Montreuil.
HÉRÉ, professeur de mathématiques, à Saint-Quentin.
HUOT, à Versailles.
JULLIEN, ancien rédacteur de la Revue encyclopédique, à Paris.
JAUFFRET, bibliothécaire en chef, à Marseille.
JACQUEMYNS, docteur en médecine, à Louvain.
JOBARD, directeur de l'Industriel, à Bruxelles.
JUDAS, docteur en médecine, à Aire.
KUHLMANN, architecte, à Schelestadt.
KUNZE, professeur, à Leipsiek.
LAPOSTOLLE, pharmacien, à Amiens.
LEMAISTRE, ancien inspecteur-général des poudres et salpêtres, à La Fère.
LAIR, à Caen.
LEJEUNE, docteur en médecine, à Liége.
LEROY (Onésime), homme de lettres, à Senlis.

MM. LOISELEUR DES LONGCHAMPS, docteur en médecine, à Paris.
LA ROCHEFOUCAULT (le vicomte de), à Paris.
LABARRAQUE, pharmacien, à Paris.
LEGLAY, docteur en médecine, à Cambrai.
LEBONDIDIER, chimiste, à Béthune.
LEMAIRE, agrégé de l'Université au collège Saint-Louis, à Paris.
LECOQ, professeur de minéralogie, à Clermont-Ferrand.
LEGAY, professeur, à Paris.
LIBERT (M.lle Marie-Aimée), naturaliste, à Malmédy, en Prusse.
LIÉBIG, chimiste, à Hiessen, grand-duché de Hesse.
LEBLEU fils, docteur en médecine, à Dunkerque.
LAGARDE (le baron), ancien préfet, à Paris.
LONGER, inspecteur des domaines et de l'enregistrement, à Saint-Omer.
LAINÉ, professeur de mathématiques au collège de la ville de Paris.
LELEWEL (Joachim), professeur d'histoire à l'Université de Wilna, à Bruxelles.
MARCEL DE SERRE, naturaliste, à Montpellier.
MASQUELEZ, ex-capitaine d'artillerie légère, à *Loos*.
MOURONVAL, docteur en médecine, à Bapaume.
MARCHANT DE LA RIBELLERIE, sous-intendant militaire, à Tours.
MATHIEU DE DOMBASLE, agronome, à Roville.
MÉRAT, membre de l'Académie de médecine, à Paris.
MIONNET, conservateur au cabinet des antiques, à Paris.
MARTIN-SAINT-ANGE, docteur en médecine, à Paris.
MILNE-EDWARDS, naturaliste, à Paris.
MARMIN, ex-inspecteur des postes, à Boulogne-sur-Mer.
MEIGEN, naturaliste, à Stolberg.

MM. MEIZIÈRES, docteur ès-sciences, à Paris.

MALLET, professeur de philosophie au collège royal d'Amiens.

NOEL, officier de l'Université, à Paris.

NICHOLSON, ingénieur-mécanicien, à Londres.

NOUEL-MALINGIÉ, chimiste, à Eppe-Sauvage, département du Nord.

OZANEAUX, recteur de l'Université, à Toulouse.

POTTIER, directeur du jardin des plantes, à Douai.

POIRET, naturaliste, à Paris.

PIHOREL, docteur en médecine, à Rouen.

PEYRE neveu, architecte, à Paris.

PALLAS, médecin, à Saint-Omer.

POIRIER SAINT-BRICE, ingénieur des mines, à Paris.

PERSOON, naturaliste, à Paris.

PELOUZE, répétiteur de chimie à l'École polytechnique.

REINARD, pharmacien, à Amiens.

RODENBACH (Alexandre), membre de la Chambre des représentans belges, à Bruxelles.

RODENBACH (Constantin), membre de la Chambre des représentans belges, à Bruxelles.

RODET, vétérinaire en chef, à Toulouse.

REGNAULT, colonel du 66.e régiment d'infanterie de ligne, à Ancône.

SCHREIBER, naturaliste, à Vienne (Autriche).

SINCLAIR (John), agronome, à Londres.

SCOUTTETEN, docteur en médecine, à Metz.

SOUDAN, docteur en médecine, professeur à l'hôpital militaire d'instruction de Metz.

TESSIER, membre de l'Institut, à Paris.

TORDEUX, pharmacien, à Cambrai.

TASSAERT, chimiste, à Anvers.

TIMMERMANS, capitaine du génie, à Tournai.

MM. TANCHOU, docteur en médecine, à Paris.
TARANGET, docteur en médecine, à Douai.
VANMONS, professeur de chimie à l'université de Louvain.
VITALIS, ancien professeur de chimie, curé de Saint-Sulpice, à Paris.
VILLERMÉ, membre de l'Académie de médecine, à Paris.
VILLENEUVE, membre de l'Académie de médecine, à Paris.
VINCENT, professeur de mathématiques, à Paris.
YVART, membre de l'Institut, à Paris.

LISTE

DES SOCIÉTÉS CORRESPONDANTES.

ABBEVILLE. Société royale d'Émulation.

ALBY. Société d'agriculture du département du Tarn.

ANGERS. Société d'agriculture, sciences et arts.

ANGOULÊME. Société d'agriculture, des arts et du commerce du département de la Charente.

ARRAS. Société royale pour l'encouragement des sciences, des lettres et des arts.

AVESNES. Société d'agriculture.

BESANÇON. Société libre d'agriculture, arts et commerce du département du Doubs.

BESANÇON. Académie des sciences, belles-lettres et arts.

BESANÇON. Société d'agriculture, des arts et du commerce.

BORDEAUX. Académie royale des sciences, belles-lettres et arts.

BORDEAUX. Société linnéenne.

BORDEAUX. Société philomathique.

BOULOGNE-SUR-MER. Société d'agriculture, du commerce et des arts.

BOURGES. Société d'agriculture du département du Cher.

BRUXELLES. Société de Flore.

BRUXELLES. Société des sciences médicales et naturelles.

BRUXELLES. Société agricole de Bruxelles.

CAEN. Société royale d'agriculture et de commerce.

CAMBRAI. Société d'émulation, agriculture, sciences et arts.

CHALONS-SUR-MARNE. Société d'agriculture, arts et commerce de la Marne.

CHARLEVILLE. Société centrale d'agriculture, sciences et arts et commerce du département des Ardennes.

CHARTRES. Société d'agriculture d'Eure-et-Loire.

CHATEAUROUX. Société d'agriculture du département de l'Indre.

CHAUMONT. Société d'agriculture, arts et commerce du département de la Haute-Marne.

DIEPPE. Société archéologique.

DIJON. Académie des sciences et belles-lettres.

DOUAI. Société centrale d'agriculture, sciences et arts.

DOUAI. Société des amis des arts.

DOUAI. Société médicale.

DUNKERQUE. Société d'agriculture.

EVREUX. Société de médecine, chirurgie, chimie et pharmacie.

ÉVREUX. Société d'agriculture, de médecine, sciences et arts du département de l'Eure.

FOIX. Société d'agriculture et des arts du département de l'Ariège.

GAND. Société royale des beaux-arts, belles-lettres, agriculture et botanique.

IÉNA. Société de minéralogie.

LIÈGE. Société libre d'émulation et d'encouragement pour les sciences et arts.

LILLE. Société d'horticulture.

LONS-LE-SAULNIER. Société d'émulation du département du Jura.

LYON. Académie royale des sciences, belles-lettres et arts.

LYON. Société de médecine.

MACON. Société d'agriculture, des sciences, arts et belles-lettres.

MANS (LE). Société royale d'agriculture, sciences et arts.

MARSEILLE. Académie des sciences, belles-lettres et arts.

METZ. Société d'agriculture, des lettres, sciences et arts du département de la Moselle.

METZ. Société des sciences médicales du département de la Moselle.

MÉZIÈRES. Société libre d'agriculture, arts et commerce du département des Ardennes.

MONTAUBAN. Société des sciences, agriculture et belles-lettres du département de Tarn-et-Garonne.

MULHAUSEN. Société industrielle.

NANCY. Société des sciences, lettres, arts et agriculture.

NANCY. Société royale des sciences, lettres et arts.

NANTES. Société académique du département de la Loire-Inférieure.

NANTES. Société nantaise d'horticulture.

PARIS. Société d'agriculture du département de la Seine.

PARIS. Société des inventions et découvertes.

PARIS. Athénée des arts.

PARIS. Société royale d'agriculture.

PARIS. Société d'encouragement et de l'industrie nationale.

PARIS. Société médicale d'émulation.

PARIS. Société d'encouragement pour l'industrie nationale.

PARIS. Société de géographie.

PARIS. Société de la morale chrétienne.

PARIS. Société d'histoire naturelle.

PARIS. Société d'horticulture.

PARIS. Société pour l'amélioration de l'enseignement élémentaire.

PARIS. Société d'agronomie pratique.

PARIS. Société géologique de France.

PARIS. Société philomathique.

PARIS. Société linnéenne.

PARIS. Société libre des beaux-arts.

POITIERS. Société d'agriculture, belles-lettres, sciences et arts du département de la Vienne.

RIS. Institut horticole de Fromont.

RHODEZ. Société d'agriculture et de négocians du département de l'Aveyron.

ROUEN. Société libre d'émulation.

ROUEN. Académie royale des sciences, belles-lettres et arts.

SAINT-ÉTIENNE. Société d'agriculture, arts et commerce de la Loire-Inférieure.

SAINT-ÉTIENNE. Société industrielle.

SAINT QUENTIN. Société des sciences, arts et belles-lettres.

STRASBOURG. Société d'agriculture, sciences et arts du Bas-Rhin.

TOULOUSE. Académie des jeux floraux.

TOULOUSE. Société royale d'agriculture.

TOULOUSE. Académie royale des sciences, inscriptions et belles-lettres.

TOURS. Société d'agriculture, sciences et arts et belles-lettres du département d'Indre-et-Loire.

TOURS. Société d'agriculture du département d'Indre-et-Loire.

[redacted]

NÉCROLOGIE.

La Société vient de faire une grande perte en la personne de J.-B. Wicar, mort à Rome le 27 Février.

Wicar était né à Lille; mais, depuis près de quarante ans, il avait quitté sa ville natale, avide qu'il était d'aller faire éclore sous le ciel inspirateur d'Italie le germe du talent qu'il avait puisé dans nos écoles publiques.

En mars 1833, la Société l'admit au nombre de ses membres correspondans, et elle joignit à l'envoi du diplôme qu'elle lui décernait la collection complète de ses Mémoires.

Wicar fut touché de cette marque de souvenir qui le rattachait, par les doux liens d'une confraternité académique, à la ville qui l'avait vu naître, et, le 20 mai suivant, il répondit en ces termes au Secrétaire de correspondance qui lui avait annoncé sa nomination :

« Rome, ce 20 mai 1833.

» Monsieur le Secrétaire,

» C'est avec l'enthousiasme le plus patriotique que j'ai reçu la lettre que vous m'avez fait l'honneur de m'adresser au nom de la Société des sciences, lettres et arts de la ville de Lille, ma chère patrie; je ne sais comment lui exprimer de quels sentimens de gratitude je suis pénétré pour une si haute faveur que je suis loin de mériter, mais cette honorable et inusitée distinction est la plus grande preuve de votre extrême indulgence pour moi, qui n'ai d'autre mérite réel que celui d'avoir incessamment consacré mes veilles à l'honneur de mon pays : vous priant et vous conjurant même de croire que ce trop légitime sentiment ne finira qu'avec moi.

» Mais que dirai-je du précieux et magnifique cadeau qui a accompagné votre lettre ! j'en ai déjà parcouru les volumes avec un délicieux intérêt, et vous pouvez croire qu'ils formeront l'utile ornement de ma bibliothèque.

» Veuillez donc bien, Monsieur, me continuer votre bienveillance, et assurer en mon nom l'illustre Société des sentimens de la plus intime reconnaissance dont je suis pénétré, et du désir constant et immuable que j'ai de cultiver une correspondance qui est si chère à mon cœur.

» Agréez, Monsieur, les sentimens les plus respectueux, avec lesquels je suis votre très-dévoué serviteur,

» Le chevalier J.-B. Wicar,

» *Conseiller et censeur de l'insigne académie romaine de Saint-Luc, membre des principales académies d'Italie, ainsi que de celle des Arcades de Rome.* »

Une année n'était pas écoulée que Wicar était mort. L'hommage mérité qui lui avait été décerné par la Société avait contribué à répandre quelque douceur sur ses derniers jours, du moins on doit le croire en voyant les dispositions qu'il fit en faveur de la ville de Lille, sa chère patrie, et qu'annonce la lettre suivante adressée à M. le maire de Lille, par le sieur Carattoli, son héritier fiduciaire :

« Monsieur le maire de Lille,

» Votre concitoyen, le célèbre peintre d'histoire, le chevalier Jean-Baptiste Wicar, après une longue maladie produite par une hydropisie de poitrine, vient de mourir dans notre ville, le 27 du déchu mois de février.

» Il a fait son testament dans lequel il m'a appelé son héritier universel fiduciaire. En bon citoyen, il s'est bien rappelé de sa ville natale, et il a fait bien des dispositions en sa faveur, que je m'empresserai de vous communiquer plus particulière-

ment lorsque, après la confection de l'inventaire, je procèderai à l'explication de la fiducie du défunt.

» Entre autres choses, vous pouvez être sûr qu'il a légué à la ville et aux académies des beaux-arts de la ville, son chef-d'œuvre, le tableau représentant la résurrection de l'enfant de la veuve de Naïm, son portrait et une superbe collection des dessins de Zioko, Raphaël, Michel-Ange, et autres peintres célèbres.

» La confiance que mon ancien maître, mon ami, m'a démontrée, ne sera pas trahie, et je soignerai les intérêts de votre ville de la même manière que le soigneriez, vous, M. le maire. L'ambassade française à Rome, encore sur ma requête, intervient à l'inventaire légal que je fais confectionner, voulant que tout soit dans la règle et l'ordre plus parfait.

» Je profite, Monsieur le maire, pour vous offrir les hommages de ma considération.

» Joseph Caratoli.

» Rome, ce 15 mars 1834. »

Le désir de faire connaître ce que la ville doit à Wicar a engagé la Société à ajouter à la hâte au volume déjà imprimé de ses Mémoires les deux pièces que l'on vient de lire. Toutefois elle se réserve, dans une prochaine publication, et lorsqu'elle aura recueilli tous les renseignemens qui lui sont nécessaires, de consacrer une notice biographique plus étendue au célèbre peintre.

C'est un dernier hommage que les membres de la Société royale de Lille s'empresseront de rendre à leur collègue et à l'enfant de la cité.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS CE VOLUME.

PHYSIQUE ET MATHÉMATIQUES.

CHIMIE.

HISTOIRE NATURELLE.

---

(1) C. signifie membre correspondant, R. membre résidant.

ANTIQUITÉS.

MÉDECINE.

ARTS INDUSTRIELS.

PHILOSOPHIE.

LÉGISLATION.

---

(1) Voir la troisième partie du volume de 1831 et 1832.

LITTÉRATURE.

NÉCROLOGIE.

ERRATA.

Page 2, ligne 17, deux mètres, *lisez :* deux cent quarante-sept centièmes de mètre.

Page 5, ligne 1, de la même fraction, *lisez :* de la fraction inverse.

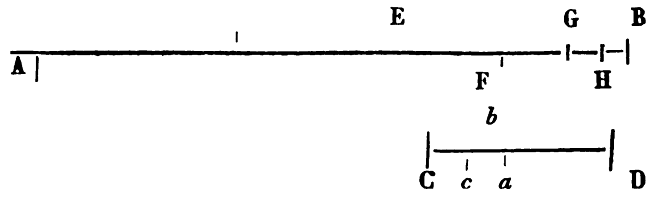
Ibid., ligne 3, *ajoutez :* de la fraction $\frac{8}{8}$.

Ibid., ligne 24, 2.e, *lisez :* 1.re

Page 6, ligne 6 du bas, or, 1.m = les $\frac{6}{11}$ de $\frac{11}{6}$m et, *lisez :* or, (n.o 6, page 4), 1.m = les $\frac{6}{11}$ de $\frac{11}{6}$m, et

Page 12, ligne 5 du bas, EB = 4 fois 3 GB + GB, *lisez :* EB = 4 FD + GB = 4 fois 3 GB + GB = 13 GB.

Page 14, lignes 6 et 7, dans la figure EB est trop grand, *lisez :*



Ibid., ligne 13, CB; CB, *lisez :* cb; cb.

Ibid., ligne 3 du bas, approchans, *lisez :* approchant

Page 15, ligne 7 du bas, sur AB; *lisez :* sur AB, opération qu'on abrégera au moyen des multiples connus 2, 4, 8, 16, de la petite ligne = $\frac{1}{32}$ CD.

Page 18, ligne 7, grande, *lisez :* petite

Ibid., ligne 8, petite, *lisez :* grande.

Page 26, ligne 17, décrits, *lisez :* décrits de leurs sommets pour centres avec le même rayon,

Page 27, ligne 2 du bas, *a*, *b*, *c*, *d*, base *a*, *lisez* a, b, c, d, base a (*prononcez :* a romain).

LITTÉRATURE.

Les tresses, traduction de Vittorelli, pa

Odes anacréontiques, traduites du r

NÉCRO

Hommage à la mémoire de M

Sciences, membre corre

Notice sur M. J.-B. V

correspondant...

ue D,

Programme de

rale pour

$\frac{}{d}$ de D.

Séance pr

, $a = d$ fois d, *lisez :* $a =$ d fois d

Discour

ne 19, D = d fois A, *lisez :* D = d fois A

Dis , ligne 20, $d = \frac{1}{d}$ de a, *lisez :* $d = \frac{1}{\mathrm{d}}$ de a.

Ibid., ligne 21, M = m fois $\frac{1}{d}$ de a, *lisez :* M = m fois $\frac{1}{\mathrm{d}}$ de D.

Ibid., ligne 21, M. = $\frac{m}{d}$ de D, *lisez :* M = $\frac{m}{\mathrm{d}}$ de D.

Ibid., ligne 22, M = $\frac{1}{m}$ de d fois d *lisez :* M $\frac{1}{m}$ de d fois d.

Ibid., ligne 22, $m = \frac{d}{-}$ de d, *lisez :* m = $\frac{\mathrm{d}}{-}$ de d.

[redacted]

à ...er $\left\{ \begin{array}{l} \frac{1}{2}^m = 8 \text{ fois } \frac{1}{16}^m \\ 2^{m.q} = \frac{1}{8} \text{ de } 16^{m.q} \end{array} \right\}$ (N.o 4, page 28) donc on a égaux le 1.er rapport

l'inverse $16^{m.q}$ à $2^{m.q}$, du 2.e rapport ou.

...ne 6 du bas, rationnelle, *lisez :* naturelle

...s 22 et 23, la véritable où, *lisez :* la quantité

...le R_1, ou son expression en quarré unitaire

...onnue est le nombre r_1.

...s, *a*, *lisez :* a.

...z : a.

..., *lisez :* a_1.

...11, a_2, *lisez :* a_2.

..., ligne 5 du bas, a_1, *lisez :* a_1.

Ibid., ligne 4 du bas, a_3, *lisez :* a_3.

Page 41, ligne 13, de deux lignes bientôt inappréciables par, *lisez :* de deux lignes, bientôt inappréciables.

Page 43, ligne 9, conjugués correspondans, *lisez :* conjugués ou correspondans.

Ibid., ligne 11, entr'elles, *lisez :* entr'elles.

Ibid., ligne 12, la, *lisez :* La.

Ibid., ligne 2 du bas, des, *lisez :* Des.

Page 28, ligne 4, $m = m$ fois a, *lisez :* $\mathrm{M} = m$ fois A.

Page 28, ligne 5, la petite lettre, *lisez :* la petite lettre cursive, ou italique.

Ibid., ligne 8, $\mathrm{A} = \frac{1}{d}$ de D, *lisez :* $\mathrm{A} = \frac{1}{\mathrm{d}}$ de D

Ibid., ligne 10, $a = \frac{1}{d} d$, *lisez :* $a = \frac{1}{\mathrm{d}} d$

Ibid., ligne 11, $\frac{1}{d}$ D, *lisez :* $\frac{1}{\mathrm{d}}$ D

Ibid., ligne 12, $\frac{1}{d} d$, *lisez :* $\frac{1}{\mathrm{d}} d$

Ibid., ligne 17, $\mathrm{M} = \frac{1}{m} a.$ } $\mathrm{A} = \frac{1}{d}$ de D,

lisez : $\mathrm{M} = \frac{1}{m}$ de $a.$ { $\mathrm{A} = \frac{1}{d}$ de D.

Ibid., ligne 18, $a = d$ fois d, *lisez :* $a = \mathrm{d}$ fois d

Ibid., ligne 19, $\mathrm{D} = d$ fois A, *lisez :* $\mathrm{D} = \mathrm{d}$ fois A

Ibid., ligne 20, $d = \frac{1}{d}$ de a, *lisez :* $d = \frac{1}{\mathrm{d}}$ de a.

Ibid., ligne 21, $\mathrm{M} = m$ fois $\frac{1}{d}$ de a, *lisez :* $\mathrm{M} = m$ fois $\frac{1}{\mathrm{d}}$ de D.

Ibid., ligne 21, $\mathrm{M}. = \frac{m}{d}$ de D, *lisez :* $\mathrm{M} = \frac{m}{\mathrm{d}}$ de D.

Ibid., ligne 22, $\mathrm{M} = \frac{1}{m}$ de d fois d *lisez :* $\mathrm{M} \frac{1}{m}$ de d fois d.

[redacted]

(*à remplacer par*) $\left\{ \begin{array}{l} \frac{1}{2}^{m} = 8 \text{ fois } \frac{1}{16}^{m} \\ 2^{m.q} = \frac{1}{8} \text{ de } 16^{m.q} \end{array} \right\}$ (N.o 4, page 28) donc on a égaux le 1.er rapport

$\frac{1}{2}^{m}$ à $\frac{1}{16}^{m}$, et l'inverse $16^{m.q}$ à $2^{m.q}$, du 2.e rapport ou.

Page 30, ligne 6 du bas, rationnelle, *lisez :* naturelle

Page 33, lignes 22 et 23, la véritable où, *lisez :* la quantité demandée est l'aire de R_1, ou son expression en quarré unitaire Q; mais la véritable inconnue est le nombre r_1.

Page 34, ligne 5 du bas, *a*, *lisez :* a.

Page 35, ligne 6, *a*, *lisez :* a.

Ibid., ligne 10, a_1, *lisez :* a_1.

Ibid., ligne 11, a_2, *lisez :* a_2.

Ibid., ligne 5 du bas, a_1, *lisez :* a_1.

Ibid., ligne 4 du bas, a_3, *lisez :* a_3.

Page 41, ligne 13, de deux lignes bientôt inappréciables par, *lisez :* de deux lignes, bientôt inappréciables.

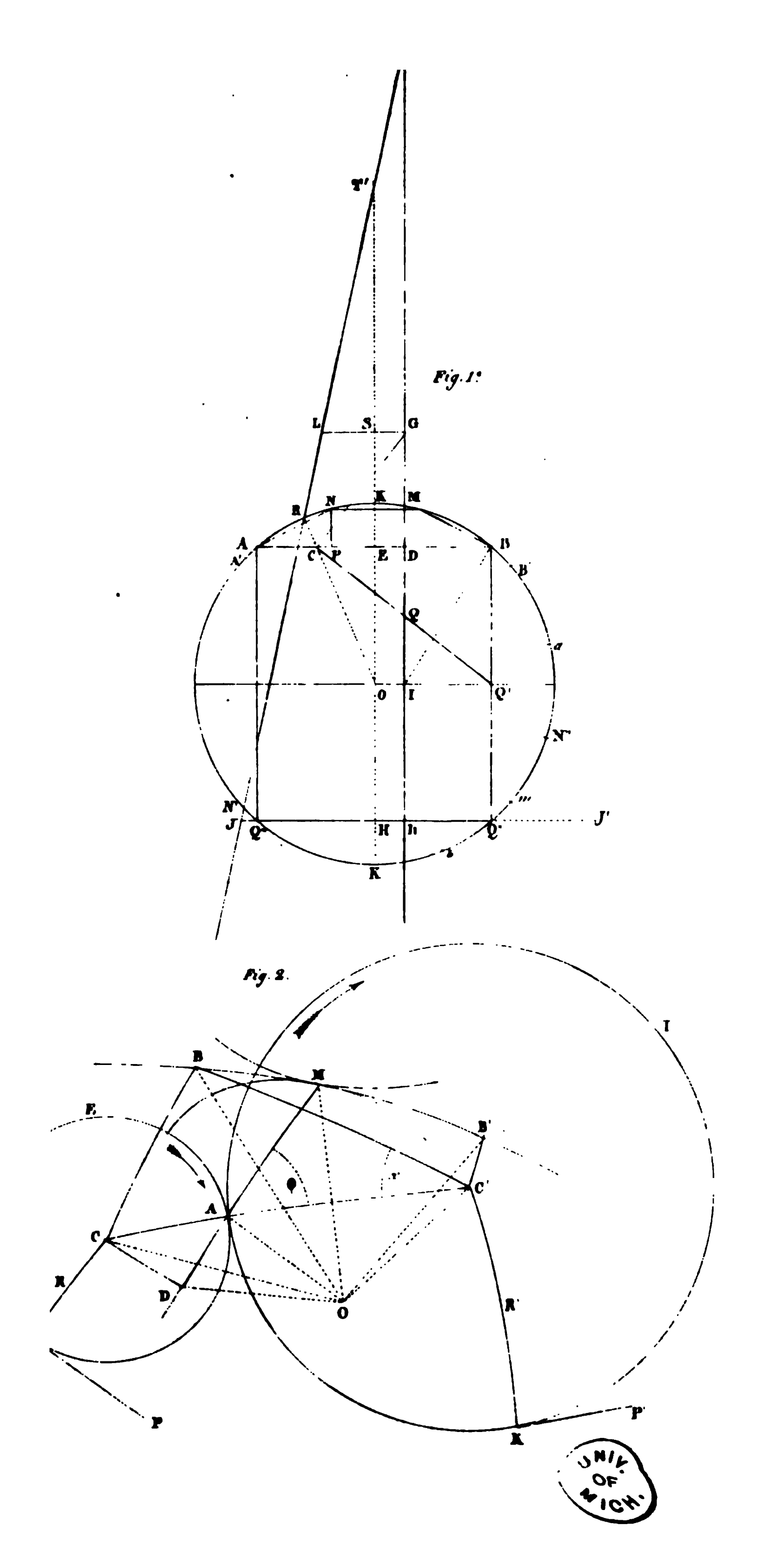
Page 43, ligne 9, conjugués correspondans, *lisez :* conjugués ou correspondans.

Ibid., ligne 11, entr'elles, *lisez :* entr'elles.

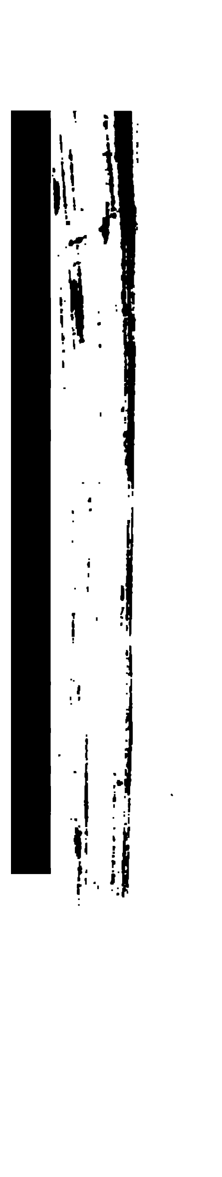
Ibid., ligne 12, la, *lisez :* La.

Ibid., ligne 2 du bas, des, *lisez :* Des.

[illegible]



UNIV. OF MICH.



N°. 35.





Pl.



N°36.



N°39.





N°40.

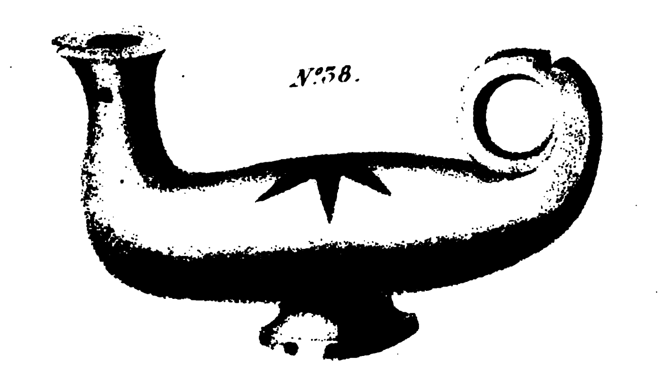








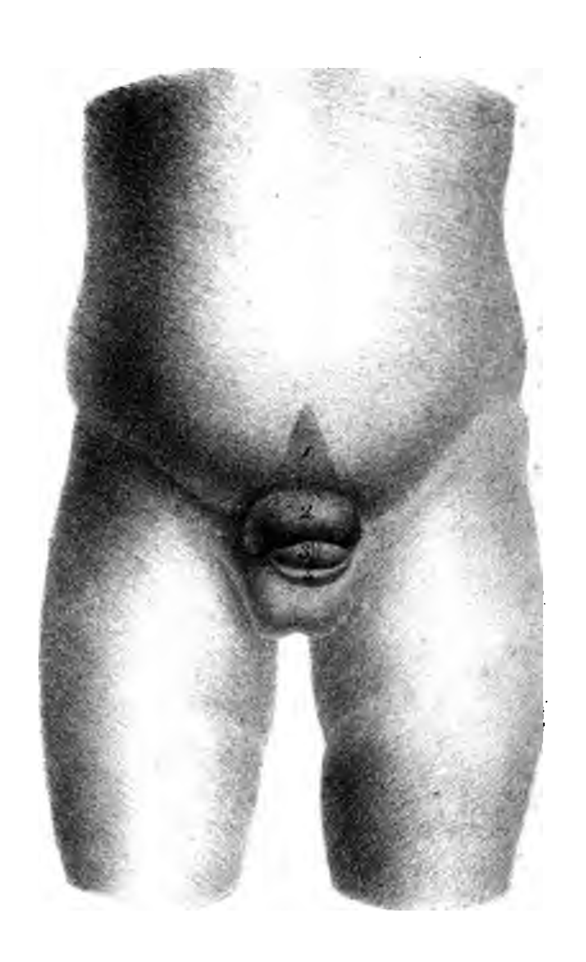
Nº 37.



Nº 38.







1. Écartement de la ligne blanche.
3. Verge rudimentaire.
2. Muqueuse Vésicale.
4. Prépuce idem.

UNIV OF